

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACION E INGENIERIA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TECNICAS**

ÍNDICE

CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TECNICAS

ARTÍCULO 1. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

ARTÍCULO 2. OBJETIVOS

2.1. El objetivo de los trabajos solicitados

2.2. El objetivo del presente proceso de contratación

ARTÍCULO 3. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

ARTÍCULO 4. ETAPA 1: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD O VISUALIZACION

4.1. Objetivo específico:

4.2. Consideraciones Técnicas y Económicas

4.2.1. Generales

4.2.2. Infraestructura portuaria.

4.2.3. Tecnología

4.2.4. Ambientales y de Seguridad.

4.2.5. Requerimientos de la viabilidad del sitio y revisión de las opciones de la tecnología.

4.2.6. Identificación de Opciones de Tecnología

4.2.7. Mercado de Buques Metaneros y Regasificadores.

4.2.8. Localización de la Planta de Regasificación

4.2.9. Mercado de GNL.

4.2.10. Forma operativa del Abastecimiento por Barco.

4.2.12. Balance de Oferta y Demanda

4.2.13. Estimación de Equipos

4.2.14. Estructura de Capex Clase V (+/-30 %)

4.2.15. Estimación de Opex (+/- 30%)

4.2.16. Evaluación Económico de EL PROYECTO

4.2.17. Consideraciones Técnicas Finales

4.3. Consideraciones Jurídicas y Regulatorias:

ARTÍCULO 5. PRODUCTOS A ENTREGAR EN LA ETAPA I

5.1. Documento DSD1: Documento Soporte Decisión Nº 1.

ARTÍCULO 6. ETAPA 2: INGENIERIA CONCEPTUAL, ESTUDIOS AMBIENTALES y ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO

6.1. Objetivo específico

6.2. Consideraciones Técnicas y Económicas

6.2.1. Relevamiento Satelital Planimétrico

6.2.2. Ingeniería.

6.2.3. GNL

6.2.4. Condiciones Operativas Referenciales

6.2.5. Estudio Ambiental Previo

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- 6.2.6. Estructura de Capex Clase IV (+/-20 %)
- 6.2.7. Estimación de Opex (+/- 20%)
- 6.2.8. Evaluación Económica Financiera de EL PROYECTO
- 6.2.9. Cronograma de EL PROYECTO

ARTÍCULO 7. PRODUCTOS A ENTREGAR PARA LA ETAPA 2

- 7.1. Documento DSD2: Documento Soporte Decisión Nº 2.

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 2 de 23
---------------------------------	---	-----------------	--------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

ARTÍCULO 1. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.

“PREFACTIBILIDAD”: Visualización técnica, económica, ambiental y regulatoria del proyecto a ser sometido para su aprobación.

“FSRU (FLOATING STORAGE REGASIFICACIÓN UNIT)”: Unidad de regasificación y almacenamiento flotante.

“BOIL-OFF”: Usualmente se refiere a los gases generados durante el almacenaje de gases licuados volátiles, tales como el gas natural licuado.

“TAKE OR PAY”: Cláusula contractual en ventas y acuerdos de compra requiriendo una mínima cantidad de gas natural a ser pagado, si es o no aceptado por el comprador.

“HENRY HUB”: Precio de referencia del gas natural en Estados Unidos.

“MERCADO SPOT INTERNACIONAL”: Contratos de corta duración para la compra de gas natural licuado.

“GAUSS KRÜGGER”: Sistema de coordenadas de georeferenciamiento.

“BUFFER”: Polígono que encierra el área de influencia resultante de dar una determinada distancia entorno a un punto línea o polígono.

“GEO ORTHO KIT”: Calidad de procesamiento según especificaciones de “space imaging”.

“EL PROYECTO”: Conjunto de instalaciones compuestas por: a) Instalaciones de la Planta de Regasificación de GNL, b) El Gasoducto de conexión al sistema de transporte de gas natural de la República Argentina y c) Las instalaciones portuarias, y demás instalaciones complementarias, con una capacidad inicial de producción de gas natural regasificado, en condiciones de ingreso al sistema de transporte de gas argentino, de 10 MMm³/día y con potencialidad para expandirse hasta 20 MMm³/día, cumpliendo, como mínimo, con las especificaciones de las Autoridades Regulatorias de la República Argentina.

ARTÍCULO 2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo de los trabajos solicitados

Contar con los resultados de un ESTUDIO de Factibilidad (prefactibilidad o visualización, ingeniería conceptual extendida), incluidos los análisis de alternativas

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 3 de 23
---------------------------------	---	-----------------	--------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

de localización, un detallado análisis técnico, económico-financiero, ambiental y regulatorio, acorde con las necesidades emanadas del Memorandum de Entendimiento entre la REPUBLICA ARGENTINA y la REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA, para el desarrollo de EL PROYECTO.

Los mencionados estudios deberán incluir el análisis detallado del mercado internacional de transporte por barco de GNL.

EL ESTUDIO deberá considerar como mínimo tres alternativas de localización de EL PROYECTO, como así también la correspondiente selección de la tecnología más adecuada, sólidamente fundamentada.

Para ello, se deberá estudiar posibles ubicaciones de EL PROYECTO, haciéndose necesario contar con sitios potenciales factibles para su localización, propuestos y debidamente analizados. Para cada uno de esos sitios LA CONTRATISTA deberá tener en cuenta el potencial en instalaciones e infraestructura para actividades del tipo “onshore” u “offshore” para EL PROYECTO. Asimismo, se deberá proveer un análisis comparativo de los sitios y una identificación de las mejoras que son necesarias y que se deban hacer para cada localización probable de EL PROYECTO.

También, EL ESTUDIO deberá identificar la viabilidad tecnológica de sus respectivas opciones, y se deberá entregar un informe que fundamente las ventajas y desventajas de cada una de las tecnologías estudiadas.

LA CONTRATISTA deberá tener un alto nivel de conocimiento en los requerimientos para la instalación de una Planta de Regasificación, Gasoductos e Instalaciones Portuarias.

Además, sobre la base de la opción propuesta por la CONTRATISTA y seleccionada por la COMITENTE, se deberá desarrollar una ingeniería conceptual extendida, los estudios ambientales y económicos pertinentes.

2.2. Objetivo del presente Concurso Público.

Contratar una empresa para realizar a) Estudio de prefactibilidad o visualización técnica, económica, ambiental y regulatoria, b) Desarrollo de la Ingeniería Conceptual Extendida y estudios ambientales previos, y c) el estudio económico para la localización de una Planta de Regasificación de GNL, con sus respectivas instalaciones portuarias, y su sistema de conexión al sistema de transporte de gas argentino (gasoducto).

Para ello, la CONTRATISTA deberá prever analizar como mínimo en cada una de las alternativas:

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 4 de 23
---------------------------------	---	-----------------	--------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- a) **Infraestructura y Logística:** Para la toma de decisiones en la determinación y la selección de la ubicación más satisfactoria técnico–económica de la Planta de Regasificación y Terminal Portuaria, tomando como mínimo parámetros significativos, entre otros a considerar por LA CONTRATISTA, el sistema de transporte de gas en la República Argentina, la disponibilidad de accesos navieros y capacidades portuarias.
- b) **Tecnología e Equipamiento:** Para la toma de decisiones en la determinación y la selección de las tecnologías más satisfactorias entre las disponibles en materia de regasificación de GNL, teniendo en cuenta como mínimo los costos en tiempos de implementación EL PROYECTO y la capacidad de los buques metaneros.
- c) **Aspectos Legales y Regulatorios:** Para la toma de decisiones en materia regulatoria, acorde a la experiencia en otros países, debiendo recopilar y presentar las normas técnicas, realizar un análisis comparativo y proponer las más adecuadas. Se deberá evaluar aspectos económicos y la estimación tarifaria.
- d) **Protección Ambiental:** Recopilación de toda la normativa vigente de carácter nacional, provincial y municipal, aplicable a EL PROYECTO; elaboración de un análisis ambiental comparado entre las diferentes alternativas; elaboración de los estudios ambientales previos y confección de especificaciones técnicas para la elaboración de los estudios de impacto ambiental para EL PROYECTO.

ARTÍCULO 3. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

La CONTRATISTA deberá establecer una organización apropiada para la ejecución del SERVICIO DE CONSULTORIA que le permita desarrollar las actividades de EL ESTUDIO. Dicha organización mantendrá un nivel de información “Open Book” de los avances de EL PROYECTO con la COMITENTE, sobre el estado de avance de las actividades en un todo de acuerdo con lo mencionado en el Artículo 26 “FORMA DE PAGO” del documento de Condiciones Generales. Además, deberá cumplir con requerimientos de coordinación con los equipos técnicos de la COMITENTE y gubernamentales de la República Argentina y la República Bolivariana de Venezuela, para la coordinación y toma de decisiones finales por parte de LA COMITENTE.

La CONTRATISTA deberá establecer una organización apropiada para ejecutar las actividades de gerencia, administración, control de calidad, ingeniería y avance del proyecto, objeto del SERVICIO DE CONSULTORIA. El personal asignado a las diferentes posiciones dentro de la organización propuesta por la CONTRATISTA para ejecutar el servicio, deberá tener experiencia en dichas posiciones, en ejecución de

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 5 de 23
---------------------------------	---	-----------------	--------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

proyectos multidisciplinarios de características similares, y en todas las áreas de competencia de EL PROYECTO.

La CONTRATISTA indicará el personal gerencial y de supervisión que en forma cierta y obligatoria participe, así como sus años de experiencia profesional, puesto y grado de responsabilidad en anteriores cargos en forma detallada cronológicamente y en la presente organización, educación y datos personales.

LA CONTRATISTA deberá designar un Gerente de Proyecto, quién deberá estar autorizado para actuar en nombre y representación de la CONTRATISTA, y con quien la COMITENTE podrá hacer consultas a cualquier hora razonable, el cual no podrá ser removido sin la autorización de la COMITENTE. El mencionado Gerente deberá cumplir con la reglamentación vigente en la República Argentina para el ejercicio de la profesión.

La CONTRATISTA deberá postular profesionales líderes en las especialidades de procesos, mecánica e industrial, electricidad, instrumentación y control, civil, protección ambiental, económico-financiero, marina-dinámica oceanográfica y aspectos regulatorios, los cuales no podrán ser removidos sin la autorización de la COMITENTE.

ARTICULO 4. ETAPA 1: ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD O VISUALIZACIÓN

4.1. Objetivo Específico

Se busca obtener el resultado fundamentado de un estudio de prefactibilidad o visualización técnico – económico - ambiental – regulatorio, de cómo mínimo tres alternativas de localización de EL PROYECTO, así como también la correspondiente al estudio de las tecnologías disponibles, sólidamente fundamentada y una estructura de costos Clase V (+/-30 %).

Con los documentos emitidos en esta ETAPA, LA COMITENTE seleccionará la alternativa más conveniente, sobre la base de la propuesta efectuada por la CONTRATISTA, y encargará la realización de la ETAPA 2 de la alternativa que resultase seleccionada.

La CONTRATISTA, deberá como mínimo, analizar las siguientes consideraciones para la determinación de las instalaciones en cada sitio:

4.2. Consideraciones Técnicas y Económicas

4.2.1. Generales

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 6 de 23
---------------------------------	---	-----------------	--------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- Vía navegable marina: Calado con posibilidad de ingresar barcos con tanques de GNL.
- Disponibilidad del sitio: Disponibilidad para la instalación de EL PROYECTO.
- Almacenaje: Todo almacenaje será propuesto por la CONTRATISTA teniendo en consideración la dinámica portuaria, autonomía de planta, entre otros. Esta solicitud puede ser diferente en el caso de proponer una tecnología FSRU o de regasificación. Estudiar la óptima capacidad de almacenaje adicional.
- Despacho: Se requiere tener una capacidad inicial de producción de gas natural regasificado, en condiciones de transporte, de 10 MMm³/día y potencialidad para expandirse hasta 20 MMm³/día, cumpliendo con las especificaciones de la Autoridad Regulatoria Argentina.
- Disponibilidad de terrenos: Análisis de disponibilidad de sitios para las instalaciones industriales, considerando las probables ampliaciones de Despacho y de Almacenaje.

4.2.2. Infraestructura portuaria.

- Tendencias en materia constructiva y operativa, cambios esperables en los requerimientos mínimos en acceso marítimo, muelle, entre otros.
- Factibilidad de instalación de un muelle: Localización, infraestructura de servicios, distancias de seguridad requeridas, entre otros.

4.2.3. Tecnología

Se deberá proporcionar una descripción de las opciones de la tecnología que se podrán utilizar en cada sitio. El objetivo no es determinar todas las tecnologías posibles, pero considerar aquellas tecnologías que son utilizadas en plantas similares que funcionan actualmente, o están siendo propuestas por los desarrolladores de plantas, para nuevas instalaciones de características similares. Las ventajas o las desventajas dominantes de las tecnologías aplicables se deben destacar y presentar sobre la base de las siguientes consideraciones mínimas:

- Confiabilidad
- Seguridad
- Características de funcionamiento
- Consecuencias para el medio ambiente
- Costo de capital
- Costo del funcionamiento y de mantenimiento
- Tecnología existente o nueva
- Impacto en plazo de la construcción

4.2.4. Ambientales y de Seguridad.

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 7 de 23
---------------------------------	---	-----------------	--------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

La CONTRATISTA deberá determinar las características y facilidades de seguridad de cada sitio probable para la localización de EL PROYECTO, teniendo en cuenta los estándares generalmente aceptados de la industria a nivel internacional. Se deberán analizar los códigos y regulaciones ambientales de la República Argentina que permitan evaluar el sitio más adecuado para la localización desde el punto de vista ambiental.

Se incluirá una enumeración y breve descripción de las normas legales vigentes aplicables (nacionales, provinciales y municipales) en la jurisdicción de EL PROYECTO, resaltando las exigencias ambientales contenidas en ellas y las normativas que regulen los usos del suelo y definan formas de ocupación territorial.

Por otro lado, se deberán precisar los plazos necesarios y las acciones a seguir para la obtención de las aprobaciones o licencias ambientales en cada jurisdicción, para la Planta, el Gasoducto y la Terminal Portuaria.

Entre otros, se deberán considerar las características geológicas, geodinámicas, oceanográficas, climáticas, socio económicas y culturales, de cada alternativa considerada, sobre la base de recopilación de antecedentes.

La CONTRATISTA deberá identificar explícitamente los niveles de seguridad y los criterios ambientales utilizados en otras terminales de GNL que funcionan con niveles admisibles de seguridad en otros sitios, e identificará las localizaciones en las que se utilizaron esos criterios. Se deberá realizar un análisis comparado, desde el punto de vista ambiental y de seguridad, que permitan seleccionar la alternativa más conveniente.

Además, se deberá considerar las normas y prácticas internacionales sobre manejo de GNL y seguridad en su descarga, almacenamiento y regasificación, como así también realizar un análisis comparativo y propuesta.

La CONTRATISTA deberá proponer una metodología para el desarrollo de las actividades anteriormente mencionadas.

4.2.5. Requerimientos de la viabilidad del sitio y revisión de las opciones de la tecnología.

Se deberá realizar un estudio con el más alto nivel de especificación en la viabilidad de EL PROYECTO, para la descarga, almacenaje y regasificación de GNL en cada uno de los sitios seleccionados. El estudio debe tratar específicamente las siguientes áreas, como mínimo:

Marina.

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 8 de 23
---------------------------------	---	-----------------	--------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- Las dimensiones de un barco metanero, del calado, del canal de ingreso y de las instalaciones portuarias.
- Análisis de tráfico para el barco del GNL y normativas relacionadas.
- Velocidad y sentido del viento, oleaje y las condiciones de marea.
- Probable localización y amarradura de FSRU.
- La suficiencia del sitio para acomodar apropiadamente las embarcaciones, instalaciones para el atraque, incluyendo sistemas de la contención de derramamiento, e instalaciones de descarga.
- Otras instalaciones portuarias
- Posibles restricciones ambientales para EL PROYECTO.

En tierra.

- Compatibilidad con instalaciones existentes en las inmediaciones.
- La flexibilidad de los sitios para acomodar el equipo necesario para cada tecnología (tanques de almacenamiento y equipo conexo, tuberías de los edificios y estructuras).
- Accesibilidad al sistema de conexión para transporte de gas natural (Gasoducto).
- Condiciones geológicas, geomorfológicas y geodinámicas.
- Los posibles cuestionamientos ambientales para EL PROYECTO.
- La exposición a eventos intencionales o no intencionales.
- Capacidad inicial de almacenamiento, de envío y de expansibilidad.
- La CONTRATISTA seleccionará, para cada alternativa, la ruta del nuevo ducto, para transportar el gas regasificado, desde la salida de la Planta hasta el punto de conexión con el sistema de transporte troncal de Argentina.

Consideración Especial: Se deberá considerar dentro de los sitios probables para la ubicación de las instalaciones de la planta, gasoducto y Terminal portuaria, la Ciudad Bahía Blanca, en la Provincia de Buenos Aires, por su cercanía con el sistema de transporte de gas natural de la Argentina, y puerto de aguas profundas.

4.2.6. Identificación de Opciones de Tecnología

La CONTRATISTA deberá identificar, analizar y presentar las principales ventajas o desventajas de las distintas opciones tecnológicas.

Estas opciones pueden incluir;

- Diversos tipos de diseños de muelle y el tipo de barcasas.
- Tecnologías de almacenamiento.
- Tecnologías de vaporización.

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 9 de 23
---------------------------------	---	-----------------	--------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- Tecnologías para descarga de barco de GNL.
- Sistemas de compensación en la manipulación de los “Boil – off”
- Las opciones para el abastecimiento de energía o generación propia.
- Opciones de expansión para la Terminal.

4.2.7. Mercado de Buques Metaneros y Regasificadores.

Principales oferentes y demandantes. Mercado primario, mercado secundario. Costos de construcción, costos de arriendo. Estructura de costos totales de operación bajo distintas modalidades: buques propios, buques arrendados, etc. Costos de transporte de GNL por volumen y por km para buques de capacidades usuales.

4.2.8. Localización de la Planta de Regasificación

Para la localización de la Planta de Regasificación, se deberá considerar como mínimo los requerimientos técnicos en tierra firme y en accesos para la instalación de plantas de regasificación por cuestiones ambientales y de seguridad (ejemplo de 4 países). Estimación preliminar de los costos.

4.2.9. Mercado de GNL.

- Oferta física mundial de GNL para los próximos 20 años, suministros comprometidos, suministros no comprometidos, cartera de proyectos, países exportadores.
- Formas típicas de los contratos de provisión de GNL, incluyendo cláusulas de “take or pay” y otras usuales.
- Flujos de comercio de GNL y precios de las transacciones. Razonabilidad del “Henry Hub” como precio de referencia. Alternativas para precios de referencia.
- Existencia de un “mercado spot internacional” de GNL. Posibilidades de realizar compras estacionales.

4.2.10. Forma operativa del Abastecimiento por Barco.

- Frecuencia mínima y máxima de los barcos. Tiempos de espera en puerto. Dependencia de condiciones climáticas. Dimensionamiento de los tanques de almacenamiento de la planta de regasificación. Dependencia del tamaño de los barcos, las características de los puertos y los riesgos de falta de suministro.
- Disponibilidad de barcos metaneros en el mercado.
- Costos de transporte.

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 10 de 23
---------------------------------	---	-----------------	---------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

4.2.11. Balance de Oferta y Demanda

La CONTRATISTA recopilará y consolidará la información de oferta y demanda de Gas de las diferentes fuentes, en Venezuela y en Argentina, y elaborará un balance de gas que servirá de base para el análisis de infraestructura y economía de EL PROYECTO.

4.2.12. Estimación de Equipos

La CONTRATISTA deberá estimar los componentes y equipos que integran el proyecto, tales como: sistemas de descarga, instalaciones portuarias, almacenamiento, estaciones de compresión, vaporizadores, sistemas de medición, instalaciones de entrega a distribución, instalaciones de telecomunicaciones y telemetría, entre otros.

4.2.13. Estructura de Capex Clase V (+/-30 %)

Se requiere realizar una estimación de costos de inversión discriminado para: a) Instalaciones portuarias, b) Planta de regasificación y almacenamiento, c) Interconexión al sistema de transporte de gas de la República Argentina (Gasoducto), sobre la base de información disponible de Proyectos similares en operación.

4.2.14. Estimación de Opex (+/- 30%)

Se requiere realizar una estimación de costos de operación y mantenimiento discriminado para: a) Instalaciones portuarias, b) Planta de regasificación y almacenamiento, c) Interconexión al sistema de transporte de gas de la República Argentina, sobre la base de información disponible de proyectos similares en operación.

4.2.15. Evaluación Económica de EL PROYECTO

La CONTRATISTA deberá elaborar curvas de demanda, estimando las inversiones y gastos operacionales, así como el plan de ejecución de EL PROYECTO. Con la información disponible procederá a estimar la rentabilidad del mismo, en forma integrada, sobre la base de proyectos similares en operación.

4.2.16. Consideraciones Técnicas Finales

Para cada sitio, los especialistas consultores proporcionarán un nivel alto de especificación en la evaluación de la viabilidad de un sitio destinado a EL PROYECTO, teniendo en cuenta los parámetros de la capacidad de

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 11 de 23
---------------------------------	---	-----------------	---------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

almacenamiento, inicial como para su posterior expansión prevista. La evaluación incluirá una descripción de las mejoras y las modificaciones, las actualizaciones deseables, o consideraciones de diseño especial, las áreas que requieren mayor estudio y otros factores que deban ser considerados. Ejemplos: necesidades de dragado del puerto o la necesidad de construir un rompeolas para proteger el buque durante la descarga de GNL.

4.3. Consideraciones Jurídicas y Regulatorias:

La CONTRATISTA debe hacer recomendaciones para ajustar los parámetros que se mencionan a continuación, basados en la información específica de los sitios seleccionados como probables para la localización del proyecto.

LA CONTRATISTA deberá considerar, sin limitarse a ello:

- Regulación de naturaleza legal o contractual, aplicadas a las actividades de regasificación y otros usos complementarios de las instalaciones. Experiencias en 5 países desarrollados.
- Análisis comparado de normas y regulaciones aplicables EL PROYECTO sobre la experiencia en otros similares, debiendo mínimamente considerarse en dicho análisis normas de diseño, construcción, operación y mantenimiento, las que deberán ser entregadas.

ARTICULO 5. PRODUCTOS A ENTREGAR EN LA ETAPA I

5.1. Documento Soporte Decisión Nº 1 (DSD1):

Al finalizar esta ETAPA, la CONTRATISTA deberá elaborar un Documento Soporte Decisión (DSD-1), el que estará conformado por un informe técnico de acuerdo con las mejores prácticas de ejecución en este tipo de estudio, que permitan el análisis completo de EL PROYECTO para la toma de decisiones por parte de LA COMITENTE.

Se requiere, como mínimo, la información que a continuación se detalla para cada una de las probables localizaciones estudiadas, según los requerimientos mínimos señalados anteriormente:

- Descripción de los probables sitios de localización.
- Análisis comparativo y evaluación de sitios (técnico y ambiental).
- Descripción y análisis de oferta tecnológica.

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 12 de 23
---------------------------------	---	-----------------	---------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- Análisis de costos (capex y opex) de EL PROYECTO para cada alternativa analizada.
- Cronograma estimado para cada alternativa.
- Evaluación Económica.
- Recopilación de la Normativa Legal y Regulatoria Aplicables.
- Recopilación de las Normas Técnicas (incluyendo las ambientales).
- Análisis comparado de las Normas Técnicas y Regulatorias.
- Documentación sobre la cual se efectuaron los análisis, evaluación y recomendaciones, incluyendo la entrega de las normas analizadas de diseño, construcción, operación y mantenimiento.
- Memoria de Cálculos.
- Recomendación de la Tecnología, Normas Técnicas y Sitio para la localización.

Los formatos de entrega (digital e impreso) son: Archivo de textos en MS Word (.doc), tablas en MS Excel (.xls), fotos y gráficos (.jpg), planos en CAD (dwg), cronograma en MS Project.

ARTICULO 6. ETAPA 2: INGENIERIA CONCEPTUAL EXTENDIDA, ESTUDIOS AMBIENTALES y ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO.

6.1. Objetivo específico: Desarrollar la Ingeniería Conceptual Extendida de EL PROYECTO, los Estudios Ambientales Previos y el Análisis Económico Financiero, para EL PROYECTO (Gasoducto, Planta y Terminal Portuaria) sobre la base de los resultados de la ETAPA 1. Elaboración de las Especificaciones Técnicas a utilizar en la preparación de los documentos necesarios para el llamado a Concurso/Licitación para la ejecución del EPC (deberá incluir las especificaciones para la ejecución del estudio de impacto ambiental).

6.2. Consideraciones Técnicas y Económicas

6.2.1. Relevamiento Satelital Planimétrico

Para la alternativa seleccionada se deberán elaborar la base cartográfica continua, basada en la utilización de imágenes satelitales Ikonos o similar de alta resolución, integrada en un Sistema de Información Geográfica para su análisis mediante las herramientas GIS (ESRI ArcGIS). La confección de la cartografía satelital georeferenciada continua y la integración de datos en un Sistema de Información Geográfica comprende los siguientes componentes y actividades:

a.- Provisión y procesamiento de imágenes satelitales Ikonos o similar de alta resolución.

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 13 de 23
------------------------------	--	-----------------	---------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Las imágenes Ikonos o similar de alta resolución, deben ser de alta calidad y resolución, de tipo multiespectral (cuatro bandas, visible e infrarrojo), aptas para visualizar en Sistema ArcGIS de ESRI, mediante proyección "Gauss Krügger".

Las imágenes Ikonos o similar deberán cubrir un área mínima de 5 km de "buffer" sobre la traza de gasoducto y un radio 10 km a partir del baricentro de la probable localización de la planta, y de igual forma para las instalaciones portuarias. El porcentaje de nubosidad no podrá exceder el 20%. Las imágenes deben ser actuales, no pudiendo utilizar imágenes de archivo, salvo expresa autorización de la COMITENTE.

El procesamiento solicitado incluye:

- Orthorectificación: las imágenes deberán estar geoméricamente corregidas con un nivel mínimo equivalente a "GEO ORTHO KIT" (según especificaciones de "Space Imaging"), "Pan-Sharpned", incluyendo la corrección por desplazamientos del terreno mediante la utilización de un modelo digital de elevación. El sistema de referencia deberá estar referido al sistema de representación WGS84 y al Sistema de coordenadas "Gauss Krügger".
- Mosaico digital continuo: se requiere la unión de las orthoimágenes Ikonos o similares individuales en archivos únicos, respetando la distribución de fajas del sistema de coordenadas Gauss Krügger. La Oferta deberá proponer la mejor selección de bandas para conformar el mosaico digital. El proceso de mosaico deberá incluir también el ajuste de los parámetros radiométricos tendientes a mitigar las diferencias.
- Realce: cada una de las orthoimágenes de alta resolución y mosaicos digitales deberán ser tratadas digitalmente mediante realces y contrastes que faciliten su visualización en el Sistema de Información Geográfica y la interpretación para la captura de información planimétrica y ambiental.

b.- Relevamiento Satelital Planimétrico

La CONTRATISTA deberá elaborar una cartografía básica continua, en escala 1:50.000 para el gasoducto y 1:5.000 para la planta, la terminal e instalaciones portuarias, consistente en un relevamiento planimétrico mediante la interpretación de las orthoimágenes satelitales e información disponible, de forma tal de cubrir el área de influencia de EL PROYECTO para la alternativa seleccionada.

El alcance mínimo requerido es:

- Límites Jurisdiccionales.
- Infraestructura vial.
- Ferrocarriles.
- Ciudades.

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 14 de 23
---------------------------------	---	-----------------	---------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- Aeropuertos / Aeródromos.
- Hidrografía.
- Otros necesarios a los efectos de EL PROYECTO

El sistema de referencia para la totalidad de la información deberá estar referido al sistema de representación WGS84 y al Sistema de coordenadas Gauss Krügger.

En su propuesta LA CONTRATISTA deberá presentar una metodología de trabajo detallada para la integración de la información. Deberá contar con los programas y equipos para llevar a cabo con eficiencia y precisión el trabajo, con sus correspondientes licencias de software.

6.2.2. Ingeniería.

a) Planta de Regasificación y Almacenamiento

- Bases y criterios de diseño en todas las especialidades involucradas garantizando un diseño seguro y cumpliendo con las normas y estándares nacionales e internacionales.
- Estudio de mecánica de suelos para fundaciones.
- Almacenamiento del GNL.
- Vaporización de GNL proveniente del almacenamiento.
- Sistemas de recepción y despacho.
- Diagramas de flujo de proceso (PFd's) y de servicios.
- Dimensionamiento preliminar de equipos asociados a la alternativa seleccionada.
- Balance de masa y energía.
- Hoja de especificaciones del siguiente equipamiento: tanques criogénicos, compresores "boil-off", compresores de gas y todo equipo de largo tiempo de adquisición.
- Estudio asociado a los arreglos de equipos. Arreglo de Planta ("Plot Plan") para la alternativa seleccionada.
- Desarrollo del alcance general para toda la infraestructura y sistemas que componen EL PROYECTO.
- Desarrollo del Plan de Ejecución de EL PROYECTO (PEP) Clase IV, incluyendo, entre otros la elaboración de estrategias de ingeniería, adquisición, fabricación de equipos mayores, construcción y arranque de las instalaciones.
- Elaboración del Cronograma Maestro de EL PROYECTO.
- Elaboración del Estimado de Costos de Operación y Mantenimiento, Clase IV.
- Efectuar levantamientos de campo que correspondan.

b) Gasoducto de Interconexión

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 15 de 23
---------------------------------	---	-----------------	---------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- Definición de la traza del gasoducto.
- Estaciones de medición.
- Instalaciones primarias y complementarias para apoyo operativo de las instalaciones mencionadas.
- Otras instalaciones, que a juicio de La CONTRATISTA, sean necesarias para una operación continua y segura del gasoducto, según las normas que regulan esta actividad en la República Argentina.

c) La Terminal Portuaria.

- Bombeo del GNL.
- Muelle y brazos de descarga para GNL.
- Estudio de Mecánica de suelos para fundaciones.
- Batimetría.
- Obras complementarias para apoyo operativo de las instalaciones mencionadas.
- Otras instalaciones que, a juicio de la CONTRATISTA, sean necesarias para una operación continua y segura de la Terminal.

6.2.3. GNL

Cromatografía referencial: Será entregada a la ADJUDICATARIA, al momento de iniciar el SERVICIO DE CONSULTORÍA. Cabe aclarar que la composición correspondiente se ajustará a las especificaciones técnicas estándares de la industria para la provisión de GNL para este tipo de Plantas.

6.2.4. Condiciones Operativas Referenciales

LA CONTRATISTA, basándose en la información recabada de los sistemas de transporte de gas natural de Argentina, deberá determinar:

- Presión mínima y máxima y temperatura de ingreso del gas al gasoducto troncal desde el gasoducto de interconexión.
- Si el gas, una vez regasificado, se encuentra dentro de las especificaciones indicadas por la Autoridad Regulatoria en Argentina.

6.2.5. Estudio Ambiental Previo (EAP)

El Estudio Ambiental Previo, se desarrollará para la alternativa seleccionada, y deberá dar el soporte técnico necesario para el diseño de la Planta, el Gasoducto y la Terminal, e indicar las recomendaciones de los métodos constructivos más adecuados.

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 16 de 23
---------------------------------	---	-----------------	---------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

El Estudio Ambiental Previo deberá indicar todos los requerimientos, especificaciones técnicas y recomendaciones para la elaboración del Estudio de Evaluación del Impacto Ambiental y Programa de Gestión Ambiental para EL PROYECTO.

Se deberán identificar los puntos críticos, desde el punto de vista ambiental, para el desarrollo de EL PROYECTO.

Definiciones

Complementariamente a lo establecido en la Norma NAG 153, para EL PROYECTO deberá considerarse:

Acciones: Abarca todas las actividades relacionadas con la construcción, operación, mantenimiento, desafectación y abandono o retiro de las instalaciones de la Planta de Regasificación de GNL y la Terminal portuaria, que afectan o pueden afectar, directa o indirectamente, la calidad ambiental.

Área de influencia: Espacio físico, que deberá ser caracterizado y analizado en el Estudio Ambiental Previo para EL PROYECTO.

Contenido

Sin perjuicio de lo indicado en la Norma NAG 153, específica para Gasoductos, para las demás instalaciones (Planta e Instalaciones Portuarias) el EAP deberá contener, adicionalmente, y como mínimo el siguiente análisis:

Marco legal aplicable en materia ambiental

Esta sección incluirá una enumeración y breve descripción de las normas legales vigentes (nacionales, provinciales y municipales) aplicables en la jurisdicción de EL PROYECTO, resaltando las exigencias ambientales contenidas en cada una de ellas y las normativas que regulen los usos del suelo y definan formas de ocupación territorial.

Por otro lado, se deberán precisar los plazos necesarios y las acciones a seguir para la obtención de las aprobaciones o licencias ambientales en cada jurisdicción, tanto para la Planta, como para el Gasoducto y la Terminal portuaria.

Si en el EAP se utilizan estándares o límites de calidad ambiental, éstos se incluirán en conforme a un formato de ilustraciones según corresponda (tablas, figuras, etc.), no siendo necesaria su repetición en el Anexo o Apéndice Legal, si lo hubiera.

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 17 de 23
---------------------------------	---	-----------------	---------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Caracterización del Medio Físico y Biótico

La caracterización del medio físico y biótico de la Planta de Regasificación y la Terminal portuaria deberá abordarse con igual profundidad de acuerdo con lo establecido por la NAG 153 para gasoducto. Además, deberá considerarse para ambas instalaciones un análisis detallado de las características geológicas, de la dinámica climática, y la dinámica oceanográfica, sobre la base de la recopilación de antecedentes. Si no estuvieran disponibles, LA CONTRATISTA deberá generar los datos primarios que permitan una instalación segura.

Clima

Se resumirán analíticamente las características climáticas del área en función, como mínimo, de las siguientes variables: temperaturas máximas y mínimas, frecuencia de heladas, heliofanía, frecuencia de tormentas, regímenes de vientos, coeficientes de evapotranspiración, precipitaciones pluviales, clasificación climática, etc.

Se deberá describir detalladamente la dinámica atmosférica del sitio seleccionado para la microlocalización de EL PROYECTO.

Dinámica Oceánica

Se deberá realizar una caracterización de la dinámica oceánica, la que deberá incluir características de mareas (recopilación de tablas) para los períodos de sisigia y de cuadratura, corrientes, entre otras, sobre la base de recopilar toda la información de antecedentes físicos oceanográficos disponibles para la alternativa seleccionada.

Caracterización del Medio Social, Económico y Cultural

La caracterización del medio social, económico y cultural del área de influencia de Planta de Regasificación y de la Terminal portuaria deberá abordarse con igual profundidad a lo establecido por la NAG 153 para gasoducto.

Especialmente, se deberá tener en cuenta para la Planta y la Terminal portuaria los siguientes requerimientos:

Unidades de Conservación Ambiental

Se ubicarán e identificarán parques, reservas y áreas protegidas, con relación a EL PROYECTO, describiéndose las categorías de usos permitidos y no permitidos, determinándose sectores críticos.

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 18 de 23
---------------------------------	---	-----------------	---------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Usos de Suelo (áreas agrícolas, áreas urbanas, forestaciones, cuerpos de agua).

Se detallarán y localizarán espacialmente todas las formas de apropiación y utilización del suelo por parte de las diversas actividades humanas según distintos niveles de calidad, a fin de sintetizar el conocimiento del estado actual de funcionamiento de los asentamientos humanos antes descritos, y sus entornos y áreas de influencia (zonas rurales, por ejemplo) que pudieran ser afectados por las acciones de EL PROYECTO.

Como mínimo, se considerarán las siguientes categorías de uso:

- Residenciales.
- Comerciales.
- Administrativos e institucionales.
- Industriales (tipos y ubicación).
- Específicos (portuarios, plantas de tratamiento, cementerios, centros de transferencia, aeropuertos).
- Establecimientos educativos y de salud.
- Recreativos y culturales.
- Lugares de culto o sagrados.
- Áreas verdes (arboleda urbana, plazas, parques, paseos, etc.).
- Rurales (agricultura, ganadería y forestación).
- Yacimientos minerales y otros.

Infraestructura y Servicios

Se analizará la distribución espacial de equipamiento, la infraestructura y los servicios existentes o proyectados. Se profundizará el análisis de aquellos que requieran cruces especiales, tales como:

- Líneas de alta tensión.
- Colectoras máximas.
- Acueductos.
- Otros ductos.
- Redes de infraestructura básica (agua potable, cloaca, gas, energía eléctrica, conducto pluvial, o sistemas alternativos correspondientes).
- Vías de comunicación (caminos, autopistas, ferrocarriles, vías navegables).

Para el caso de las instalaciones portuarias, deberá describirse en detalle las características del puerto e instalaciones consideradas, su nivel de tráfico marítimo, facilidades portuarias, entre otros.

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 19 de 23
---------------------------------	---	-----------------	---------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Análisis de sensibilidad

Se realizará el diagnóstico ambiental de EL PROYECTO, considerando los componentes ambientales y orientándose el análisis hacia la sensibilidad ambiental. Para el gasoducto, la escala mínima de detalle para el análisis será de 1:50.000, excepto en zonas ambientalmente críticas donde la escala será de mayor detalle a criterio de los profesionales intervinientes. Para la Planta y la Terminal, la escala de análisis será de 1:5000.

La CONTRATISTA deberá contemplar tanta cantidad de componentes como considere necesario para obtener una evaluación de la aptitud ambiental de EL PROYECTO.

En todos los casos se identificarán los puntos críticos resultantes, en correspondencia con la caracterización de los medios físicos, bióticos, sociales, económicos y culturales analizados precedentemente.

Recomendaciones para la selección de métodos constructivos para el diseño de ingeniería.

Para cada caso particular, incluyendo los puntos críticos, el EAP deberá recomendar los métodos constructivos más apropiados para la instalación de la cañería, la planta e instalaciones portuarias, justificando técnicamente los motivos de su selección y las recomendaciones a tener en cuenta en el diseño de ingeniería.

Recomendaciones para la Evaluación de Impactos Ambientales y elaboración del Programa de Gestión Ambiental

Un capítulo esencial del EAP estará referido a las recomendaciones necesarias para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental y la confección del Programa de Gestión Ambiental para la alternativa estudiada.

Equipo Técnico

Se detallarán los profesionales responsables que conforman el equipo técnico que elaboró el EAP indicando filiación profesional, matrícula, especialidad y función dentro del equipo. Los profesionales responsables acreditarán su participación firmando los textos, mapas y planos, según corresponda. Además, el EAP deberá estar firmado por el responsable de la CONTRATISTA, quien demostrará tener total conocimiento de toda la documentación que se presente.

6.2.6. Estructura de Capex Clase IV (+/-20 %)

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 20 de 23
---------------------------------	---	-----------------	---------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Se requiere realizar una estimación de costos de inversión discriminado para:
a) Terminal portuaria, b) Planta de Regasificación y Almacenamiento, c)
Gasoducto de interconexión al sistema de transporte, sobre la base de la
ingeniería conceptual extendida de EL PROYECTO.

6.2.7. Estimación de Opex Clase IV (+/- 20%)

Se requiere realizar una estimación de costos de operación discriminado para:
a) Terminal portuaria, b) Planta de Regasificación y Almacenamiento, c)
Gasoducto de interconexión al sistema de transporte, sobre la base de la
ingeniería conceptual extendida de EL PROYECTO.

6.2.8. Evaluación Económica Financiera de EL PROYECTO

LA CONTRATISTA deberá realizar la evaluación económico-financiera de EL PROYECTO.

Asimismo, la CONTRATISTA deberá desarrollar y entregar un modelo en formato MS Excel, que permita a la COMITENTE analizar el impacto sobre resultados económicos y financieros de las variables significativas para la toma de decisiones en cada eslabón de la cadena de valor del GNL, partiendo de la compra del GNL hasta su inyección gasificada en un punto de entrega de gasoducto troncal.

Deberán considerarse en el estudio todas las alternativas de análisis posibles.

Deberá poder distinguirse la estructura de costos e ingresos asociados a cada eslabón de la cadena de valor para el rango descrito de GNL.

También deberá poder identificarse los resultados económicos y financieros para la cadena de valor completa, en su rango descrito, y el impacto final de la carga fiscal, financiera y cualquier otra no operativa que pudiera corresponder.

El análisis de sensibilidad, al menos, deberá realizarse sobre:

- Las variables relevantes.
- Los escenarios posibles.
- Simulación para escenarios posibles.
- Análisis de riesgo para los escenarios más probables.

De la evaluación económico-financiera de EL PROYECTO deberán surgir al menos los siguientes indicadores compatibles con la actualidad económica y regulatoria del mercado de gas en Argentina:

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 21 de 23
---------------------------------	---	-----------------	---------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- VAN a distintas tasas.
- Eficiencia de inversión.
- Tasa interna de retorno (TIR).
- Tiempo de repago o retorno.
- Precios de equilibrio para la operación de la Planta según cada escenario planteado.

6.2.9. Cronograma Estimado de EL PROYECTO

Sobre la base de la Ingeniería Conceptual Extendida, LA CONTRATISTA deberá presentar un cronograma estimado de actividades para el desarrollo de las distintas fases de EL PROYECTO (Ingeniería de Detalle, Adquisición, Construcción, Arranque y Operación).

ARTÍCULO 7. PRODUCTOS A ENTREGAR PARA LA ETAPA 2

7.1. Documento Soporte Decisión Nº 2 (DSD2):

Al finalizar esta ETAPA, la CONTRATISTA deberá elaborar un Documento Soporte Decisión (DSD-2), el que estará conformado por un informe técnico de acuerdo con las mejores prácticas de ejecución en este tipo de estudio, que permitan el análisis completo de EL PROYECTO para la toma de decisiones por parte de LA COMITENTE.

Se requiere como mínimo la información que a continuación se detalla, según los requerimientos mínimos señalados anteriormente:

- Informe de Diseño de Ingeniería Conceptual Extendida.
- Planos y Memoria Técnica de las instalaciones, incluyendo las hojas de datos técnicos para la compra temprana de equipos críticos o con largo plazo de entregas.
- Análisis de costos (capex y opex) de EL PROYECTO para la alternativa seleccionada.
- Estudios Ambientales Previos para el Gasoducto, la Planta y la Terminal para la alternativa estudiada.
- Cronograma estimado de EL PROYECTO y su correspondencia con las inversiones necesarias.
- Evaluación económica y financiera.
- Documentación sobre la cual se efectuaron los análisis, evaluación y recomendaciones.
- Mosaicos de Orthoimágenes de alta resolución, cuatro bandas, listos para utilización en el Sistema ArcGIS de ESRI. Los mosaicos digitales deberán ser

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 22 de 23
---------------------------------	---	-----------------	---------------

**INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN
DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)
VISUALIZACIÓN E INGENIERÍA CONCEPTUAL EXTENDIDA
CONDICIONES PARTICULARES y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

entregados en formato ERDAS IMG y en formato MrSID, en soporte óptico DVD.

- Una Base de Datos Geográfica (ESRI GeoDatabase), almacenada en soporte óptico DVD, conteniendo la información resultante del relevamiento planimétrico satelital y la información satelitaria utilizada. La GeoDatabase deberá contener la totalidad de los datos relevados (gráfico y alfanumérico, incluyendo metadatos).
- Memoria de Cálculos.
Los formatos de entrega (digital e impreso) son: Archivo de textos en MS Word (.doc), tablas en MS Excel (.xls), fotos y gráficos (.jpg), planos en CAD (dwg), cronograma en MS Project.

NOTA: Para la entrega de los informes correspondientes al Estudio Ambiental Previo, se deberá seguir los lineamientos indicados en la Norma NAG 153.

CONCURSO PÚBLICO 001/2008	INSTALACIONES PARA REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO (GNL)	ENARSA PDV S.A.	Pág. 23 de 23
---------------------------------	---	-----------------	---------------