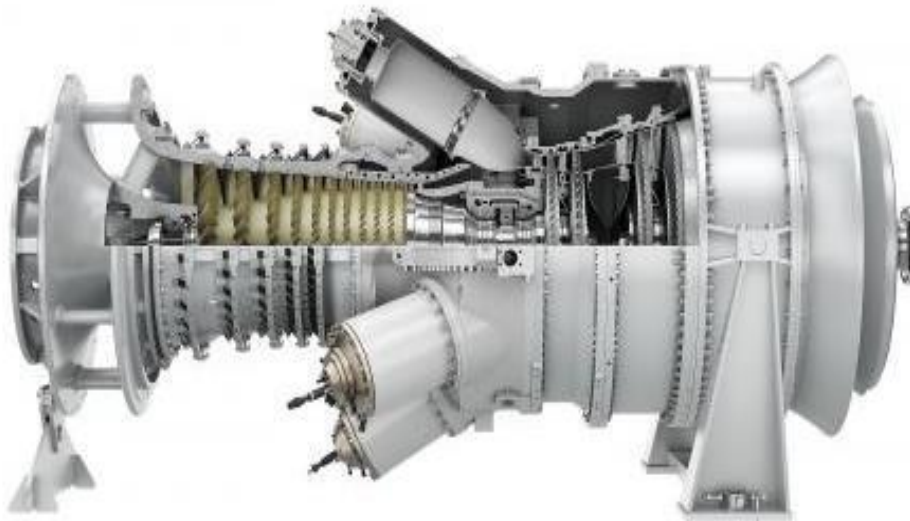


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**DIAGNOSTICO, ANALISIS DE FALLA, REPARACIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO DE CORE MW356 EN TURBINA SIEMENS MODELO SGT-400****1. OBJETO**

Las presentes especificaciones técnicas describen las obligaciones, condiciones, requerimientos, procedimientos y controles mínimos que deberá cumplir el CONTRATISTA para la realización a entera satisfacción de OLEODUCTO CENTRAL S.A. – en adelante OCENSA, para el servicio de análisis DIAGNOSTICO, ANALISIS DE FALLA, REPARACIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CORE MW356 EN TURBINA SIEMENS MODELO SGT-400

2. ALCANCE

Dentro del alcance y obligaciones del CONTRATISTA se incluyen las actividades que se relacionan a continuación, entendiendo que la enunciación no es taxativa ni constituye limitación de las obligaciones del CONTRATISTA, quien se obliga a ejecutar la totalidad de las actividades para garantizar la completa y correcta ejecución del contrato:

**Turbina de gas industrial**

Sistema de combustión (gas natural).

Fabricante: - Siemens (GT)

Power generation: 12. 9 MW(e) (ISO zero loss)

Model - SGT-400

Brand – TEAM CONVERTER (Gen.)

Electric Generator Voltage – 13.8 kV Frequency - 60 Hz



2.1 TERMINOS, CONDICIONES Y PROCEDIMIENTOS PARA LA REPARACIÓN.

2.1.1 GENERALIDADES DE LAS ACTIVIDADES

FASE 1:

ACTIVIDAD 1: EMBALAJE, CARGUE Y DESCARGUE DEL CORE (NÚCLEO).

EL CONTRATISTA tendrá la obligación de gestionar la logística técnica y administrativa para desarrollar la ejecución de embalaje, cargue y descargue del core en la estación paez.

Para ello el contratista debe efectuar embalaje en un guacal acorde los requerimientos técnicos para este tipo de movilizaciones teniendo en cuenta las exigencias del país de destino de la carga, disponer de los equipos de izaje (camión grúa), personal y en general la totalidad de elementos, equipos, vehículos y personal necesario para el desarrollo de la actividad de embalaje, cargue y descargue.

El embalaje del guacal deberá cumplir los requerimientos para transporte tipo exportación que se defina (Marítimo/aéreo) y deberá dar cumplimiento con la normatividad técnica aplicable, incluyendo pero sin limitarse a la norma NIMF 15 (Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias N° 15)

El embalaje (empaquete) debe cumplir con los requisitos que aseguren su movilización en el medio de transporte que se defina, el cual cumpla con la integridad del equipo y las regulaciones fitosanitarias, así mismo facilite la inspección del material en caso de que la selectividad de los diferentes entes regulatorios lo determine, igualmente se debe definir el plazo que toma su reparación para estar alineados con la normatividad legal vigente de la Dian en Colombia.

La mercancía debe permanecer en el exterior un plazo determinado, que suele ser de un año, pero puede ser prorrogable por un año más. Es probable que se necesite obtener autorizaciones de otras entidades según el tipo de mercancía (ej. salud, ambiente), para lo cual debe informarse el procedimiento que se realizará, los elementos que se adicionen o retiren del core durante el proceso de reparación.

Las actividades ejecutadas darán cumplimiento a los requerimientos técnicos de los estándares HSE de OCENSA aplicables.

En caso de que el oferente al que se adjudique la reparación del CORE este fuera del país y el Core deba salir de Colombia, Ocesa será quien realice la operación logística para que sea Exportado desde Colombia temporal y posteriormente Reimportado; con el propósito de asegurar las modalidades descritas.

El transporte desde la estación PAEZ de OCENSA, hasta los talleres del contratista y traslado hasta la estación PAEZ una vez reparado, estarán a cargo de OCENSA, al igual que la gestión aduanera en caso de aplicar. .

Este paragrafo contradice lo anterior, donde asegura toda la movilización por cuenta del contratista y luego dice ocesa hacerlo, favor validar si estoy errado

LA COMPAÑÍA será la responsable del pago de los impuestos resultantes de los procesos de exportación e importación para la reparación del generador de gases

ACTIVIDAD 2: INSPECCIÓN, DESARME, LIMPIEZA, DIAGNÓSTICO, METROLOGÍA Y ANÁLISIS DE FALLA.

EL CONTRATISTA, debe desarrollar una inspección detallada al Core Engine, la cual incluye: Inspección visual, inspección boroscópica y ensayos NO destructivos en componentes que aplique, registrando los resultados del estado en que se encontró cada componente, grado de afectación y evaluación de reusabilidad de las partes de forma total o parcial, incluyendo pero sin limitarse a: Cojinetes, Eje, Rodamientos, sellos laberintos, Conjunto del estator del compresor baja presión (LP); Conjunto del estator del compresor alta presión (HP), Conjunto de carcasa central, Conjunto de combustión, Válvula de purga entre etapas, Conjunto del estator CT1, Conjunto estator CT2, Conjunto del rotor del compresor, Conjunto de discos del rotor CT1, Conjunto de discos del rotor del CT2, mecanismo de paletas de guía de alabes variables (VGV), alabes, Tuberías, instrumentación, válvula de purga entre etapas(Bleed valve), cámaras de combustión, pilotos, quemadores, difusores, instrumentación en general la totalidad de los componentes que conforman el Core Engine y sus accesorios y demás componentes adicionales necesarias para completar una inspección integral del Core Engine (ver detalle de componentes en anexo manual de partes y manual de mantenimiento del fabricante)

Para ello el contratista debe efectuar el desarme de la totalidad del Core Engine; incluyendo la totalidad de las partes y/o conjuntos de partes.

El contratista debe efectuar limpieza de acuerdo con la técnica de limpieza que aplique en cada componente (Limpieza manual, limpieza mecanica, limpieza con solventes, limpieza con chorro abrasivo) siguiendo las recomendaciones del fabricante y las mejores prácticas de la industria, garantizado en todo caso la eliminación total de impurezas presentes el grado de limpieza y la integridad de los componentes.

EL CONTRATISTA basado al criterio técnico del fabricante y/o especificaciones de OEM (Original Equipment Manufacturers) evaluará el reuso de cada uno de los componentes, basado en obsolescencia, estado e integridad del componente, para su posterior uso en el ensamble. Previa validación de inspección, metrología y/o análisis de ensayos No destructivos (según aplique)

EL CONTRATISTA debe asegurar la preservación de los componentes que cumplan criterio de reusabilidad, hasta su ensamble en condiciones óptimas de almacenamiento y conservación.

EL CONTRATISTA notificará a OCENSA, la relación de los componentes que NO cumplan el criterio de reusabilidad, para que OCENSA determine su disposición final, la cual estará a cargo del contratista.

Resultado de la inspección, desarme, limpieza y Metrología se debe emitir un informe técnico, el cual debe contener registro de video de las inspecciones, registro fotográfico, informe de los END y resultado de evaluaciones de reusabilidad.

La totalidad de los documentos, informes técnicos y anexos que se generen en el contrato, se deben emitir en idioma nativo del cliente (español); en caso de que el contratista emita reportes en un idioma diferente al español, las traducciones deben ser traducciones oficiales, no se admiten traducciones en línea de páginas web.

ANÁLISIS DE FALLA

El contratista desarrolla el análisis de falla, bajo la metodología (RCA); estructurando árbol de causalidades, causas potenciales y causa raíz. El análisis deberá ser liderado por personal con

experiencia en este tipo de maquinaria, modos de fallas, esquemas operacionales y amplia experiencia en la metodología RCA, para lo cual la compañía entregará la información disponible. El contratista debe contemplar en su oferta la totalidad de análisis, pruebas, END, personal especializado, software y en general cualquier requerimiento que llegue a demandar para el desarrollo del análisis. La no identificación de la causa raíz será un incumplimiento a las actuales especificaciones técnicas y en consecuencia un incumplimiento al contrato.

Ocensa participará en el desarrollo del análisis por medio de representantes directos y/o delegados.

El contratista mantendrá informes de avances del RCA a OCENSA, con periodicidad quincenal y presentará un pre-informe final (del informe en su versión final) para revisión dentro un plazo máximo de tres meses contados a partir del inicio del contrato.

El desarrollo de las fases de inspección, diagnóstico y análisis de falla estarán acompañadas por medio de un interventor y/o delegado de la compañía, el cual podrá efectuar el seguimiento de manera presencial, remota y/o combinación de estas, en todo caso EL CONTRATISTA suministrará la totalidad del detalle de la inspección y diagnóstico desarrollado al representante y/o delegado de la compañía.

ENTREGABLE FASE 1: INSPECCIÓN, DESARME, LIMPIEZA, DIAGNÓSTICO, METROLOGÍA Y ANÁLISIS DE FALLA.

EL CONTRATISTA Presentara en un máximo de tres meses contados a partir del recibo del Core en sus talleres un informe técnico de inspección y diagnóstico de falla del C, así como el detalle de las piezas a reemplazar y a reutilizar, indicando Parte número de fabricante, cantidad con base al listado de partes y costos referenciados en su propuesta y los ajustes queden lugar en el cronograma de la fase 2; (mantenimiento, suministro de partes y ensamble) priorizando en todo momento la optimización de tiempos

LA COMPAÑÍA evaluara el detalle del informe presentado, así como la proyección de partes, repuestos y ajustes del cronograma, evaluando la factibilidad y viabilidad de la ejecución de las siguientes fases del contrato

LA COMPAÑÍA, notificara al contratista en un plazo máximo de 30 días calendario la habilitación o aceptación para dar continuidad con las siguientes fases del contrato.

LA VALIDACIÓN por parte de LA COMPAÑÍA de proceder con el plan de reparación, No limita la responsabilidad integral de EL CONTRATISTA en la ejecución del alcance del contrato, corresponde a una validación netamente de factibilidad en costos y tiempos de ejecución.

Ante el escenario de no dar continuidad al desarrollo de la fase 2 del alcance del contrato, LA COMPAÑÍA reconocerá a EL CONTRATISTA el porcentaje correspondiente al ensamblé y embalaje del Core, para su respectiva recolección por parte de LA COMPAÑÍA. Lo anterior con base al Análisis de precios unitarios presentados para el ítem en mención.

FASE 2:

Actividad 3: mantenimiento, suministro de partes y ensamble del CORE MW356

EL CONTRATISTA previa validación y habilitación por parte de LA COMPAÑÍA y/o su delegado deberá gestionar técnicamente el mantenimiento correctivo del CORE Engine (Núcleo) de la turbina en talleres especializados para la intervención de este tipo de equipos, gestionando y asegurando todas las

pruebas requeridas y cambio de piezas que ameriten su intervención, siempre alineado a lo especificado por el fabricante del equipo. (ver manual de partes del fabricante)

EL CONTRATISTA se obliga a suministrar e instalar todo aquello necesario en mención para el servicio de mantenimiento correctivo del CORE (Núcleo) de cada uno de los conjuntos a intervenir, los cuales y sin limitarse se encuentran descritas en los protocolos enunciados por el fabricante. EL CONTRATISTA debe conocer el detalle del manual de inspección y reparación según indicaciones del fabricante.

Para el caso de los álabes del compresor axial de la turbina que deban ser reemplazados, el CONTRATISTA deberá entregar toda la documentación del proceso de fabricación de estos, incluyendo certificados de calidad del material utilizado, recubrimientos aplicados y pruebas de respuesta en frecuencia.

El contratista presentará en su propuesta la relación y alcance de cada una de las pruebas a desarrollar durante el proceso de reparación y previo a su despacho a la estación incluyendo como mínimo las siguientes pruebas:

1. Pruebas de balanceo estático y dinámico.
2. Pruebas operativas con carga en celda de pruebas para turbinas SGT 400 siguiendo la normatividad técnica aplicable (Código ASME PTC 22) para medición de potencia de salida y la eficiencia.

Las pruebas por realizar deben ser atestiguadas por OCENSA o sus delegados y notificada su fecha de ejecución con una antelación de 30 días calendarios.

De acuerdo con lo descrito en *Anexo 2. Contexto evento de falla y registro fotográfico*, se registra el estado actual del Core Engine, resultado de esta inspección preliminar se evidencia daño total (fracturas, deflexión y deformación) en la totalidad de los alabes de todas las etapas del Rotor y estator, así como la deformación y daño en la totalidad de las guías de alabes variables (VGV).

El anexo 2. Contexto evento de falla y registro fotográfico, se comparte única y exclusivamente como información de referencia y No constituye un limitante para la estructuración de la oferta de EL CONTRATISTA, es responsabilidad de EL CONTRATISTA establecer dentro de su oferta la totalidad de las pruebas, inspecciones, ensayos, servicios de taller y mano de obra requeridos para la reparación del equipo, así como la totalidad de las partes, repuestos, secciones, accesorios, misceláneos y consumibles requeridos para la reparación total del Core Engine y su restablecimiento a condiciones de funcionalidad y servicio, de acuerdo con su experiencia técnica, Incluyendo los componentes que por uso, obsolescencia, deterioro o grado de afectación, no cumplan los criterios técnicos del fabricante y/o especificaciones de OEM (Original Equipment Manufacturers)

LA COMPAÑÍA, no reconocerá la inclusión de pruebas, partes, repuestos, secciones, componentes, accesorios y/o misceláneos que No sean contemplados por EL CONTRATISTA dentro de su oferta. salvo algún componente que el contratista demuestre técnicamente que No fue previsible su estimación, para lo cual deberá presentar previamente los soportes técnicos correspondientes, en cualquier caso, el contratista deberá presentar el soporte detallado del costo de adquisición y/o fabricación del componente, con los soportes y/o anexos que resulten aplicables.

El siguiente listado detalla los componentes mínimos sugeridos que debe considerada por EL CONTRATISTA para el desarrollo del alcance de reparación y ensamble del Core Engine, es responsabilidad del contratista estructurar su oferta con base a los componentes que demandará y en las cantidades que determine, fundamentado en su experiencia y experticia técnica y las cantidades definidas por el fabricante en el manual de partes, el listado referenciado NO es limitante para la estructuración de la oferta y se constituye en un listado de referencia.

	Description	Part Number	Qty
CT Rotor			
	Compressor Blade Set	N/A	All Rows
	Compressor Rotor Bladed	MW11210/044	
	Locking Washer	RW31016A	
	CT1 Turbine Blade	MW31025	
	CT1 Blade Seal Strip	MW31027A	
	CT1 Locking Seal Plate	MW31085C	
	CT1 Locking Seal Bendable	MW31075A	
	CT2 Turbine Blade	MW31082J	
	CT2 Blade Seal Strip	MW31088	
	CT2 Locking Seal Plate	MW31086C	
	CT2 Locking Seal Bendable	MW31076A	
Compressor LP			
	Stg 0 Stator Blade	MW13080C	
	Stg 4 Stator Blade	RW13084A/1	
	Stg 4 Stator Blade - LEFT Locking	RW13084A/11	
	Stg 4 Stator Blade - RIGHT Locking	RW13084A/12	
	Stg 5 Stator Blade	RW13085A/1	

	Stg 5 Stator Blade - LEFT Locking	RW13085A/11	
	Stg 5 Stator Blade - RIGHT Locking	RW13085A/12	
	IGV Lever Set - Warning Sign VSB Mechanism	MW13038	
	O-Ring	MW13025/3	
	O-Ring VITON	MW13025/2	
	O-Ring VITON	MW13025/1	
	O-Ring	354240396	
	O-Ring	354240296	
	O-Ring Seal	354240156	
	MSE Seal	355000015	
	MSE Seal	355000012	
Compressor HP			
	HP Compressor Stator Case	RW13012E	
	Stg 6 Stator Blade	RW13086/1	
	Stg 6 Stator Blade - LEFT Locking	RW13086/11	

	Stg 6 Stator Blade - RIGHT Locking	RW13086/12	
	Stg 7 Stator Blade	RW13087/1	
	Stg 7 Stator Blade - LEFT Locking	RW13087/11	
	Stg 7 Stator Blade - RIGHT Locking	RW13087/12	
	Stg 8 Stator Blade	RW13088/1	
	Stg 8 Stator Blade - LEFT Locking	RW13088/11	
	Stg 8 Stator Blade - RIGHT Locking	RW13088/12	
	Stg 9 Stator Blade	RW13089/1	
	Stg 9 Stator Blade - LEFT Locking	RW13089/11	
	Stg 9 Stator Blade - RIGHT Locking	RW13089/12	
	Stg 10 Stator Blade	RW13091/1	
	Stg 10 Stator Blade - LEFT Locking	RW13091/11	
	Stg 10 Stator Blade - RIGHT Locking	RW13091/12	
	EGV Stator Blade	RW13092/1	
	EGV Stator Blade - LEFT Locking	RW13092/11	
	EGV Stator Blade - RIGHT Locking	RW13092/12	
	Shim Stg 6	RW13094	
	Shim Stg 7,8,9	RW13096	
	Shim Stg 10, EGV	RW13097	
	Retaining Strip - Blade	RW13037A	

Conjunto de generador de gas

	Description	Part Number	Qty
Inlet			
	Proximity Probe - Key Phaser	CT3036R/4	
	Proximity Probe - Thrust	CT3036Y/1	
	Thermocouple Probe	CT3116/2	
	Speed Probe	CT3119	
	Proximity Probe - Vibration	CT3036R/5	
	Shim - Proximity Probe 0.25MM	RM03612/1	
	Shim - Proximity Probe	RM03612/2	
	Inlet Tilting Pad and Journal Bearing	MW12013B	
	Laby Seal Compressor Inlet	MW12017A	
	O-Ring 3MM Dia	CT336D/32	
	O-Ring	354160111	

	Description	Part Number	Qty
Turbine Section			
	Thermocouple - Center Casing	CT3116/1	
	Proximity Probe - Center Casing	CT3036R/4	
	Bearing Insert/ Diffuser Assembly	RW34009/05	
	Laby Seal Downstream	RW34018	
	CT Bearing - Tilting Pad and Journal	RW34033A	
	Gasket	RW34020	

	Gasket Lube Oil Supply	RW34032	
	O-Ring	030434	
	Seal	030421	

	Pressure Probe	RW34044A	
	Gasket - Center Casing	RW34040	
	CT1 Nozzle Seal Strip Outer	MW33084	
	CT1 Nozzle Seal Strip Inner	MW33085	
	Seal Strip (CT1 RADIAL)	MW33043A	
	Seal Strip HP Shroud	MW33025	
	E-Seal Ext Pressure	RW33040	
	E-Seal Int Pressure	RW33041	
	CT2 Nozzle Seal Strip Upstream Outer	MW33367	
	CT2 Nozzle Seal Strip Downstream Outer	MW33368A	
	CT2 Nozzle Seal Strip Outer	MW33366	
	CT2 Nozzle Seal Strip Inner	MW33370	
	CT2 Nozzle Seal Strip Below Platform	MW33369	
	Seal Strip (CT2 RADIAL)	MW33343A	
	Seal Strip CT2 Shroud	MW33325	
	Locking Strip	MW33346	
	Gasket - CT Outer Casing	MW33326A	
	M10 Cap Screw	151510025	

	Description -	Part Number	Qty
Combustion			
Main Burner	Adapter Plate DLE	MW22311D	
Main Burner	Swirler	MW22313A	
	Adapter Plate to Swirler Large C-Seal	RW22314/12	
	Swirler Small C-Seal	RW22314/13	
	Pilot Burner Probe	64/60009030/2	
	Thermocouples	MW03632	
	Encendedor, Instal. encend., SIEMENS, SGT-400	E1B100669914	
	Pilot Burner DLE	MW22320/02	
	Liquid Core (Ultrasonic)	MW22354B/01	
	Liquid Core to Adapter Plate C-Seal (Internal Pressure)	RW22315/3	
	Pilot Nozzle to Liquid Core C-Seal (Internal Pressure)	RW22315/4	
	Adapter Plate to Combustion Can C-Seal	RW22314/11	
	Combustion Chamber (Liner)	MW21215H	
	Piston Ring	MW21224A	
	Disc Spring	MW21221	

Los componentes indicados en **negrilla** corresponden a los componentes **capital parts** de la turbina de gas.

EL CONTRATISTA mantendrá reportes quincenales del avance del proceso de reparación, la compañía podrá desarrollar visitas a los talleres de EL CONTRATISTA, bien sea por medio de funcionarios directos y/o delegados de LA COMPAÑÍA pueden efectuar seguimiento al avance de actividades, las veces que la compañía lo considere necesario.

Resultado del proceso de Reparación, suministro de partes y ensamble del CORE MW356, EL CONTRATISTA debe emitir un dossier técnico, el cual debe contener como mínimo, registro del proceso de reparación, registro de la trazabilidad de cada uno de los componentes usados en la reparación, instrumentación y/o piezas, registro fotográfico, mediciones, registros de Metrología individual por componentes, certificados de calibración de instrumentación instaladas, certificados vigentes de equipos patrones empelados, protocolo de pruebas desarrolladas en taller, resultado de cada una de las pruebas desarrolladas en taller, listas de chequeo de aceptación y certificados de liberación por taller.

La totalidad de los documentos, informes técnicos y anexos que se generen en el contrato, se deben emitir en idioma nativo (español); en caso de que el contratista emita reportes en un idioma diferente al español, las traducciones deben ser traducciones oficiales, no se admiten traducciones en línea de páginas web.

FASE 3:

Actividad 4: completamiento mecánico, instalación de core, precomisionamiento, comisionamiento, pruebas operativas y puesta en servicio de turbina SGT 400.

El Contratista deberá gestionar técnicamente el proceso completamiento mecánico, instalación precomisionamiento, comisionamiento, pruebas operativas y puesto en servicio de turbina SGT 400. Debe aplicar los requerimientos técnicos especializados con los cuales deben garantizar las intervenciones que soporten el proceso de instalación, debe contar con personal técnico especializado en campo, al igual que las herramientas y equipos que sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Será responsabilidad del contratista, de presentarse alguna condición producto de la turbina durante las pruebas y puesta en marcha del equipo, intervenir a su costo y riesgo la pronta reparación del sistema con el fin de dar confiabilidad al proceso objeto del servicio y garantizar la funcionalidad y puesta en servicio.

Es responsabilidad de EL CONTRATISTA el suministro y aseguramiento del kit de instalación para la realización del montaje en campo y puesta en servicio de la turbina, incluyendo la totalidad de los accesorios, tornillerías, empaquetaduras, insumos, consumibles y misceláneos, en general la totalidad de los elementos que demande para el completamiento mecánico, instalación y puesta en servicio en campo, el contratista deberá gestionar a su costo la totalidad de las gestiones de importación, aduaneras y transportes internacional / nacional que demande para disponer del kit en la estación para el montaje.

EL CONTRATISTA, debe asegurar los repuestos/Instrumentación que demande para la puesta en operación, de tal forma que mitigue el riesgo de afectaciones y/o demoras en la fase de pruebas y arranque por fallas.

EL CONTRATISTA debe efectuar visitas técnicas a la estación, con el objeto de efectuar un levantamiento en la ubicación técnica en la cual se realizará el montaje del Core Engine, validando el estado de cada uno de los sistemas principales, auxiliares y periféricos que conforman la turbina, revisando condiciones para el montaje. Resultado de esta visita EL CONTRATISTA generará un documento con el listado de acciones que se identifiquen a cargo de EL CONTRATISTA las cuales deberá gestionar y acciones a cargo de OCENSA, con base al alcance del contrato.

Las inspecciones deberán ser realizadas con personal con experiencia Integral en el montaje y puesta en operación de turbinas SGT 400. Las visitas se deben desarrollar como mínimo en las siguientes fechas:

Primera visita: dentro de los tres primeros meses de inicio del contrato.

Segunda visita: Tres meses previos al inicio del montaje en campo.

En la segunda visita el contratista presentará la estrategia y procedimientos de montaje, protocolo y plan de pruebas a desarrollar durante la puesta en servicio.

Es responsabilidad de EL CONTRATISTA, realizar el suministro de equipos, vehículos, maquinaria, herramientas, accesorios y personal técnico especializado para realizar los izajes necesarios para la instalación, los cuales deben cumplir con los lineamientos del estándar de seguridad de levantamiento de cargas de Ocesa.

Protocolo de pruebas

EL CONTRATISTA, deberá establecer un plan y protocolo de pruebas con carga de la turbina dentro de la etapa de comisionamiento, el cual será presentando a Ocesa, con una antelación de tres meses previo al inicio del montaje, para revisión y coordinación operativa de los escenarios requeridos.

Desarrollo de Taller RSPA

El anexo de las ET “Instructivo de inspecciones de seguridad pre-arranque” describe los lineamientos para el desarrollo del taller de RSPA (Revisión de seguridad pre-arranque), el cual debe ser realizado y liderado por EL CONTRATISTA posterior a la finalización de la instalación y previo a la puesta en servicio, en este taller se validarán la totalidad de las condiciones de seguridad e integridad para el arranque del sistema, este taller contará con la participación de las áreas transversales de LA COMPAÑÍA, operaciones local, operación centralizada, confiabilidad. Riesgos, seguridad de procesos y contratistas aliados del sistema de generación.

Matriz de certificación de precomisionamiento y Comisionamiento.

El contratista es el responsable de realizar todas las pruebas de precomisionamiento y Comisionamiento necesarias y requeridas en los sistemas eléctricos, mecánicos, instrumentación y control, para asegurar la integridad de los sistemas antes de la puesta en servicio

Es requerido previo al desarrollo del taller que el contratista presenta las matrices de certificación de precomisionamiento y comisionamiento (con los respectivos certificados codificados por Ocesa) incluyendo la revisión de toda la ingeniería para identificar cada uno de los equipos, instrumentos y señales a ser comisionadas. Para esto EL CONTRATISTA, debe asignar un especialista por disciplina para el desarrollo y ejecución en campo.

EL CONTRATISTA deberá garantizar la participación de un especialista técnico certificado y con experiencia comprobada en sistemas de control Siemens PCS7, con arquitectura virtualizada y programación en PLC S7-400 y S7-200, así como con conocimientos avanzados en protocolos de

comunicación industrial, incluyendo Profibus y MODBUS.

El especialista será responsable de:

- Comisionar el sistema de control asociado a la turbina y al generador.
- Ejecutar los ajustes necesarios en la configuración, programación y comunicación de los sistemas de control, asegurando la correcta integración de todos los subsistemas.
- Realizar la generación de respaldos (backups completos) de la configuración del sistema de control, así como su respectiva documentación técnica.
- Efectuar la entrega funcional del sistema de control al contratante, con evidencias de su operación confiable y segura.
- Validar el arranque, la operación estable y segura de la turbina SGT400 como turbogenerador a gas, garantizando el cumplimiento de los parámetros de desempeño, confiabilidad y seguridad definidos por el fabricante y por el operador.
- Entregar la documentación técnica de las actividades realizadas y los ajustes implementados.

El contratante informará al contratista el nombre de la empresa que realizó la instalación actual del sistema Siemens PCS7 virtualizado; esta información será de carácter referencial y no representará en ningún caso una obligación de subcontratación o contratación por parte del contratista.

La oferta deberá evidenciar la disponibilidad del especialista propuesto, anexando su hoja de vida, certificaciones y experiencia en turbinas Siemens SGT400 o equipos equivalentes, ya que este recurso será de carácter obligatorio para la aceptación del servicio.

3. CRONOGRAMA

EL CONTRATISTA se obliga a presentar con su propuesta una estrategia de ejecución que contenga un cronograma de actividades o un plan de trabajo para ser evaluado de acuerdo con los requerimientos del servicio y posteriormente ser aprobado por LA COMPAÑÍA.

El cronograma aprobado por LA COMPAÑÍA hace parte integral del contrato. Una vez revisado y aprobado y después de la adjudicación del contrato, LA COMPAÑÍA podrá solicitar su modificación en caso de ser requerido.

El cronograma debe contener como mínimos los hitos y el detalle de cada una de las siguientes fases:

FASE 1: Embalaje, transporte, inspección, desarme, análisis de falla.

FASE 2: Mantenimiento, suministro de partes y ensamble del CORE MW356.

FASE 3: Estimación de tiempos de transporte hacia la estación, montaje, precosionamiento, comisionamiento, pruebas

4. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

Además de todas las obligaciones del CONTRATISTA, que aparecen en el contrato y sus anexos, este se obliga de manera general a cumplir con las siguientes que se mencionan a continuación:

- A. Contar con las instalaciones adecuadas, Equipos especializados, herramientas, personal técnico y especializado para la realización este tipo de reparaciones

- B. Asegurar la contratación del servicio de equipos de izajes para el cargue y descargue del core en la estación Ocesa Paez el, así como los servicios de izajes para la instalación y montaje en el sitio.
- C. Suministrar todos los repuestos necesarios para la correcta reparación y puesta en operación del CORE de la Turbina 22110, siguiendo al detalle el documento técnico de acuerdo con el manual de partes de fabricante.
- D. Los Alabes se deben cambiar en su totalidad y estos deben corresponder a repuestos genuinos del fabricante y obedecer las indicaciones de los últimos boletines que tenga el fabricante emitido para estos elementos. El contratista debe asegurar los servicios de maquinado y/o recubrimientos que requieran los alabes dentro de su oferta.
- E. Los tolerancias, metrologías y holguras del armado corresponderán a las indicaciones y manuales del fabricante.
- F. Informar con 15 días de anterioridad a ocensa los movimientos a realizar de vehículos y cargas y gestionar con las autoridades municipales los permisos viales.
- G. Realizar las reparaciones necesarias sin limitarse al documento para asegurar que las partes queden operativas nuevamente.
- H. Reemplazar o reparar todas las partes y/o elementos afectados que en el diagnostico de falla que se identifiquen para asegurar la correcta operación del CORE una vez entre en operación
- I. Realizar todas las pruebas técnicas necesarias para asegurar que las partes quedaron debidamente reparadas e instaladas.
- J. Posterior e inclusive en la reparación, deberá desplazar sus especialistas a la estación Páez para realizar y asegurar la correcta instalación y puesta en marcha del turbogenerador.
- K. Suministrar los repuestos consumibles para la instalación de las partes en sitio (estación Páez) como Gasquet, orings, ignitores y termocuplas entre otros. EL CONTRATISTA tendrá dentro de su alcance realizar una inspección de los filtros de aire y del compartimiento en donde se instalan para asegurar que todo el aire que ingresa al CORE pasa a través de los filtros de aire.
- L. Al iniciar la puesta en marcha de los equipos en sitio realizar análisis rotodinámico, de vibraciones y termografías para asegurar que el equipo opera adecuadamente y dentro de parámetros por un tiempo de 72 horas para dar confiabilidad a la reparación. El desarrollo de las pruebas podrá realizarse de manera continua y/o por intervalos de acuerdo con el programa de bombeo del oleoducto.
- M. El contratista, efectuara inspección boroscópica del core en sitio previo al inicio de las pruebas con carga y una vez finalizadas las pruebas con carga, previo Al recibió del equipo. Adicionalmente el contratista debe realizar boroscopia al CORE en el mes 1 y en el mes 4 posteriores a la puesta en marcha de la SGT-400.
- N. Hacer valoración previa del conjunto turbina donde se va a instalar el CORE, validando alineación de componentes, estructuras, estado de deterioro y faltantes lo cual debe ser previo para asegurar el alistamiento y al momento del montaje del Core estar listos

- O. Realizar inspección del estado de integridad de la turbina de potencia, lo anterior para asegurar la integridad y funcionalidad de este componente por potenciales afectaciones que se pudieron presentar del evento de falla presentado, para ello se recomienda corroborar internamente, así como realizar pruebas no destructivas que aseguren la funcionalidad y confiabilidad del equipo.
- P. Asegurar el embalaje correcto en guacal de madera del CORE para el transporte de ida y vuelta a la estación Páez OCENSA
- Q. Desarrollar pruebas, inspecciones, toma de medidas dimensionales, balanceos, mecanizados y demás actividades en las diferentes especialidades (instrumentación, control eléctricas, mecánicas, metalúrgicas entre otras) necesarias para garantizar la calidad en cada paso de las actividades de reparación y el respectivo análisis de causa raíz de la falla presentado el respectivo informe RCA.
- R. Desarrollo de comisionamiento de la totalidad de los sistemas de la turbina en campo incluyendo, pero sin limitarse (mecánico, eléctrico, instrumentación y control) tomando como guía el manual y recomendaciones del fabricante para la puesta en operación de turbina SGT-400
- S. Desarrollar taller RSPA (Revisión de seguridad Pre-Arranque) para lo cual deberá asignar un recurso técnico con experiencia en el desarrollo de este tipo de metodologías y presentará a la compañía informe del desarrollo del taller; en este taller se debe involucrar las áreas de riesgos de la compañía el contratista y especialistas que estimen necesarios para asegurar el ejercicio de control previo de riesgos al arranque del equipo sea efectivo.
- T. Disponer de los recursos técnicos y administrativos necesarios para el cumplimiento del alcance tales como mobiliarios, impresoras, equipos de comunicación, equipos de cómputo, herramientas y equipos.

4.1. OBLIGACIONES DE HSE

El CONTRATISTA se obliga a cumplir y a hacer cumplir la Política de Responsabilidad Integral de LA COMPAÑÍA y los Estándares del sistema de gestión en HSE de OCENSA aplicables a las actividades que realiza, así como las Normas Legales y técnicas vigentes en seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.

Los requerimientos de HSE se definirán en la CAJA DE HERRAMEINTA (Perfil 3) y CRONOGRAMA PLAN HSE Perfil 3.

Los gastos e inversiones que se deriven del cumplimiento de los requerimientos y planes de acción HSE estarán a cargo del CONTRATISTA, incluidas las visitas de seguimiento o inspecciones. Además, estará asegurando los temas siguientes durante la ejecución del contrato.

El contratista en caso de realizar subcontratación con compañías de la región o a nivel nacional, debe asegurar que éstas, cumplan con los mismos requisitos en HSE solicitados en este pliego de condiciones. Estos son la resolución 0312 y las demás según el nivel de riesgo. Así mismo solicitar al administrador del contrato de la Compañía, la autorización para poder ingresar o iniciar actividades. No puede de ninguna forma, autorizar subcontrataciones, sin haber cumplido estos requisitos.

El administrador del contrato de la compañía, DEBE realizar el aseguramiento en el cumplimiento del estándar de HSE y sus políticas.

Elaborar el Plan de acción HSE de su propia gestión cumpliendo Como mínimo con los requisitos establecidos en los Estándares. Este plan Debe ser entregado a los 10 días calendario a partir de la fecha de adjudicación del Contrato y deberá estar alineado con las metas y estrategia HSE de LA COMPAÑIA.

Durante la ejecución.

- Elaborar el Plan de acción HSE de su propia gestión cumpliendo Como mínimo con los requisitos establecidos en los Estándares, Procedimientos, Instructivos HSE de LA COMPAÑIA. Este plan debe tener incluidas las actividades a ejecutar, para así identificar y valorar los peligros y riesgos (Matriz), así Como los aspectos e impactos ambientales (Matriz) y las actividades para minimizar. Este plan Debe ser entregado a los 10 días calendario a partir de la fecha de adjudicación del Contrato y deberá estar alineado con las metas de HSE de LA COMPAÑIA.
- Divulgar y aplicar las políticas de OCENSA a sus trabajadores. Política de responsabilidad integral, política de lugar libre de alcohol y drogas y demás políticas que apliquen.
- Asignar, documentar y comunicar las responsabilidades específicas en HSE a todos los niveles de la empresa, incluyendo la obligación de rendir cuentas sobre el desempeño HSE del contrato.
- Definir y asignar los recursos financieros, técnicos y humanos para el diseño, implementación, revisión evaluación y mejora de las medidas de prevención y control, para la gestión eficaz de los aspectos ambientales y riesgos en el lugar de trabajo.
- Realizar exámenes médicos ocupacionales (ingreso, periódicos, post incapacidad, reintegro, retiro) y manejarlos de acuerdo con la legislación colombiana vigente aplicable a la materia. Se deben obtener conceptos de aptitud médica, emitidos por un médico especialista en salud ocupacional y remitirlos al administrador del contrato de LA COMPAÑIA, antes de la iniciación de los servicios. Así mismo, se obliga a realizar exámenes específicos según riesgos prioritarios, de acuerdo con las actividades objeto del contrato y a presentar los respectivos certificados antes de desarrollar dichas actividades (por ejemplo, trabajo en alturas, entre otros). Los exámenes deben ejecutarse en sitios autorizados (El Medico debe tener licencia en salud ocupacional).
- Asegurar la participación del personal de administración y profesionales de control y/o ejecución de las actividades en la reunión de inducción HSE, sensibilización, entrenamiento y todas las actividades definidas para el mejoramiento continuo en HSE. Su personal en HSE será entrenado para replicar la inducción a su nivel de ejecución, durante la vigencia del contrato. Así mismo el personal operativo (obreros y cargos de inspección), debe recibir la inducción en HSE, conocer los peligros y controles que se van a tener durante la ejecución de los trabajos. Este tiempo no DEBE ser, menos de un día de entrenamiento.
- Difundir los procedimientos, programas y demás instrucciones relacionadas con HSE que tengan relación con las actividades a cargo del CONTRATISTA, así como los riesgos identificados en la ejecución de las mismas. En especial aplicación del programa de Seguridad Basado en el comportamiento. Este programa DEBER ser aplicado en cada frente de trabajo.
- Definir los requisitos de conocimiento y práctica, técnicos y de HSE, necesarios para que sus trabajadores cumplan con sus deberes y obligaciones, con el fin de prevenir incidentes ambientales, de trabajo y enfermedades laborales.
- Mantener disponibles y difundir los documentos que sustentan la gestión HSE, según los requisitos legales y considerando los procedimientos y estándares de HSE de OCENSA.
- Mantener en buen estado locativo y de orden y aseo los lugares de trabajo, almacenamiento de elementos de trabajo o residuos.

- Utilizar equipos y herramientas en buen estado, que cumplan con normas técnicas, de calidad y seguridad y que sean adecuados para la labor, considerando la clasificación de áreas donde se deba ejecutar el trabajo.
- Suministrar a sus empleados bajo su exclusivo costo, todos y cada uno de los elementos de protección personal necesarios para realizar las actividades y tareas derivadas de la ejecución del contrato, dando cumplimiento a los estándares de HSE de LA COMPAÑÍA y/o las normas que apliquen para las mismas, los cuales deben corresponder a los riesgos a los que estarán expuestos.
- Mantener la supervisión constante sobre el cumplimiento de los trabajos, métodos y de las normas HSE definidas.
- Realizar un plan de emergencia e implementar simulacros y planes de evacuación ante situaciones de contingencia. Donde contemple rutas de evacuación, salidas de emergencias, puntos de encuentro, de las áreas donde desarrollará sus actividades adicionalmente deberá contar con equipos para la atención de emergencias, botiquín, extintor, camilla.
- Notificar oportunamente los eventos en HSE que se presenten durante la ejecución del proyecto y cumplir con el estándar reporte de investigación de incidentes • HSE-STD-001 • VERSIÓN 1
- Tramitar en forma oportuna los permisos de trabajo requeridos, según estándar y procedimientos vigentes de LA COMPAÑÍA.
- Establecer las medidas de manejo y disposición de los residuos sólidos especiales y/o peligrosos de acuerdo a lo establecido en el subprograma A3 del PMA o el que aplique según su actividad.
- En caso de realizar un reemplazo de alguna parte, equipo o software del sistema de seguridad, deberá entregar a LA COMPAÑÍA los respectivos certificados de: licencias y trazabilidad aduanera.

Los gastos e inversiones que se deriven del cumplimiento de los requerimientos y planes de acción HSE estarán a cargo del contratista, incluidas las visitas de seguimiento o inspecciones. Además, estará asegurando los temas siguientes durante la ejecución del contrato.

4.2. OBLIGACIONES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y DERECHOS HUMANOS

EL CONTRATISTA debe cumplir con lo estipulado en el Estándar Anexo de Responsabilidad Social y Derechos humanos. Además, contemplará y garantizará los recursos administrativos, tecnológicos, logísticos y talento humano necesarios para cumplir con las obligaciones que se encuentran plasmadas en dicho documento.

5. LUGAR DE EJECUCIÓN

Los servicios se prestarán en los talleres y equipos de ocensa en la estación Páez municipio Páez departamento de Boyacá Colombia y en los talleres del contratista según considere de nivel nacional o extranjero de acuerdo con la actividad a desarrollar de acuerdo con el cronograma de reparación. LA COMPAÑÍA por causas asociadas a su operación podría solicitar al contratista que el CORE reparado sea instalado en las estaciones El Porvenir (Monterrey – Casanare) o Granjita (Pueblo Nuevo – Cordoba) sin que esto implique un costo adicional en el servicio.

6. ENTREGABLES

EL CONTRATISTA se obliga como mínimo a entregar los siguientes entregables mencionados a continuación:

1. Informe técnico inspección, desarme, limpieza y Metrología de core Engine.
2. Informe de visita de levantamiento a campo, realizada dentro de los tres primeros meses de inicio del contrato.
3. Informes de avances del RCA a OCENSA, con periodicidad quincenal
4. Pre-informe final de análisis de causa raíz RCA. (máximo tres meses posteriores al inicio del contrato)
5. Informe final análisis de causa raíz RCA. (máximo 7 días calendarios posterior a la presentación del pre-informe)
6. Dossier Técnico proceso de Reparación, suministro de partes y ensamble del CORE MW356. (máximo 7 días calendarios posterior a la finalización del armado en taller del contratista, es requerido el cumplimiento de este entregable para habilitar el inicio del montaje en campo) El dossier técnico detallará la metrología individual del ensamble de cada uno de los componentes OCENSA, podrá realizar solicitud de ampliación de detalles y/o documentación adicional que demande en el dossier técnico, las cuales deben ser atendidas por el contratista.
7. Protocolo y plan de pruebas a desarrollar durante la puesta en servicio. (debe ser entregado con 30 días de antelación al inicio del montaje en campo)
8. Informe con /certificados de equipos, características y propiedades de los materiales y repuestos usados en la reparación.
9. Dossier Final: Al finalizar los trabajos y una vez puesto en marcha el turbogenerador EL CONTRATISTA entregará un Dossier en un plazo no mayor a 20 días hábiles después de la puesta en marcha, en el que se recopila toda la información del diagnóstico y el mantenimiento realizado incluyendo el consolidado de los documentos, entregables, procedimientos, reportes, análisis, estudios, inspecciones y pruebas realizadas de forma independiente, (Esta información deberá ser suministrada de forma magnética)
10. Informe de toda la trazabilidad del arranque y variables monitoreadas durante las primeras 72 horas de puesto en operación el Core reparado. Las 72 horas de operación podrán realizarse en operación continua y/o operación por intervalos de acuerdo con el programa de bombeo del oleoducto.

El CONTRATISTA debe entregar:

Quincenalmente reportes a OCENSA en los cuales incluirá como mínimo el Avance en % de la reparación, curva S, Novedades y proyección de la finalización de la reparación.

Realización de comité técnico mensual entre EL CONTRATISTA y OCENSA para conocer de primera mano avances de cada una de las fases del alcance del contrato, mantenido acta de seguimiento de los pendientes que puedan generarse y seguimiento

7. INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR OCENSA:

La información suministrada por OCENSA es información privilegiada y/o confidencial y el CONTRATISTA se obliga a utilizarla única y exclusivamente para la ejecución del contrato, so pena de incurrir en las sanciones previstas en la ley y en el contrato. EL CONTRATISTA será responsable ante OCENSA por cualquier daño o perjuicio que se derive para OCENSA del hecho de haber puesto en su conocimiento dicha información privilegiada y/o confidencial

8. SUMINISTRO DE EQUIPOS, VEHÍCULOS Y HERRAMIENTAS REQUERIDOS

EL CONTRATISTA se obliga a suministrar todos los equipos, vehículos, herramientas y/o materiales necesarios para la correcta ejecución del contrato y la realización de las actividades previstas en el alcance del presente documento. Los vehículos, herramientas y/o materiales deben ser adecuados para las características y magnitud de los trabajos que se ejecutarán.

La cantidad, especificaciones y calidad de la maquinaria, vehículos, equipos y herramientas, deberán estar acordes con el Programa de Trabajo y con una avanzada técnica en este tipo de *servicios*.

9. PERSONAL Y EXPERIENCIA

Es obligación de EL CONTRATISTA asegurar la idoneidad del personal que dispone para la ejecución de las actividades contractuales, y que el mismo cumpla con las calidades profesionales y personales necesarias para la adecuada ejecución del Contrato. Por lo anterior, EL CONTRATISTA deberá realizar la verificación de la información contenida en las hojas de vida, revisión de antecedentes y/o estudios de seguridad a que haya lugar.

EL CONTRATISTA es responsable por la correcta ejecución de los trabajos y labores contratados, para lo cual deberá asignar todo el personal que requiera, idóneamente capacitado para el desarrollo de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato.

Sin perjuicio de lo anterior, EL CONTRATISTA se obliga a contar en el desarrollo del objeto del contrato por lo menos con los siguientes perfiles de profesionales:

Servicios	Requisitos Mínimos
Servicio de Especialistas con certificación para mantenimiento mayor de turbinas	Experiencia acreditada con certificación de la casa matriz siemens como fabricante de la turbina.
Servicio de HSE requeridos (según el tipo de servicio)	Técnico(s) o tecnólogo(s) en salud ocupacional y seguridad industrial tres (3) años de experiencia certificada en análisis, evaluación y prevención de riesgos, desarrollo de planes en hse en empresas varias de las cuales dos (2) deben ser en el sector petrolero.
Servicio de Especialistas en análisis de falla, metodología RCA	Profesional(es) con amplia experiencia en el análisis de fallas en turbomaquinaria, que Posea sólidos conocimientos en ingeniería mecánica o ramas afines, así como una trayectoria comprobada en la aplicación de metodologías de análisis causa-raíz (RCA, por sus siglas en inglés: Root Cause Analysis) Experiencia específica y competencias en: • Diagnóstico, investigación y análisis de fallas en turbomaquinaria.

	• Evaluación de datos operativos, parámetros de vibración, lubricación, historial de mantenimiento y condiciones de proceso para determinar causas de falla. • Manejo de herramientas especializadas para inspección, análisis metalográfico, análisis de lubricantes y técnicas de monitoreo de condición. • Elaboración de informes técnicos detallados, con propuestas de acciones correctivas y preventivas.
Servicio de Especialistas de control	Especialista(s) técnico certificado y con experiencia comprobada en sistemas de control Siemens PCS7, con arquitectura virtualizada y programación en PLC S7-400 y S7-200, así como con conocimientos avanzados en protocolos de comunicación industrial, incluyendo Profibus y MODBUS
Especialistas de precomisionamiento y comisionamiento por disciplinas (Mecánico/eléctrico/Instrumentación/Control)	Especialista(s) técnicos en experiencia en el precomisionamiento y comisionamiento de turbo generadores con Experiencia específica y competencias en: • Planificar y ejecutar el proceso completo de comisionamiento, desde la verificación inicial hasta la entrega final de la turbina operativa. • Supervisar la instalación mecánica, control, eléctrica y de instrumentación de la turbina y sus sistemas auxiliares. • Coordinar pruebas de vacío, pruebas con carga y sincronización. • Revisar y validar la documentación técnica, diagramas de proceso, manuales de operación y mantenimiento. • Garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad industrial y medioambiental durante todas las etapas del proyecto.

	• Identificar, diagnosticar y resolver fallas durante la puesta en marcha, proponiendo soluciones técnicas inmediatas. • Elaborar reportes técnicos, actas de pruebas, listas de verificación y documentación final de cierre de proyecto. • Coordinar con fabricantes, proveedores y contratistas para la correcta integración de equipos y sistemas.
--	--

EL CONTRATISTA cuenta con plena autonomía para establecer los esquemas de turnos que considere necesarios, siempre que estos permitan cumplir de manera eficiente con el objeto del servicio contratado por OCENSA. No obstante, es fundamental que dichos esquemas se implementen en estricta conformidad con la normatividad laboral vigente, Ley 2101 de 2021, Ley 2466 de 2025, entre otras, garantizando el respeto a los derechos laborales de los trabajadores y el cumplimiento de las regulaciones en materia de jornadas laborales, descansos, reconocimiento de recargos, tiempo suplementario, entre otros aspectos legales laborales, además de considerarlos en su oferta económica. EL CONTRATISTA deberá proyectar y costear sus recursos de tal manera que se preste el servicio sin afectación por ausencias de personal.

Adicionalmente, en la estrategia que presente EL CONTRATISTA, se deberá asegurar un enfoque integral que promueva el bienestar físico y mental de los trabajadores. Es esencial que los esquemas de turnos diseñados no solo sean eficientes desde el punto de vista operativo, sino que también tomen en cuenta la prevención y mitigación de riesgos psicosociales. La protección y el cuidado de las personas deben ser pilares fundamentales en la planificación de los turnos de trabajo.

Bajo su autonomía administrativa, EL CONTRATISTA o subcontratista deberá indagar sobre la realidad del territorio en el que operará y ajustar sus procesos a las dinámicas de estos, de tal manera que exista armonía y equilibrio en dicho territorio

Corresponde a EL CONTRATISTA consultar todas las fuentes de derecho a fin de determinar e identificar las obligaciones a cumplir con sus trabajadores como su único y real empleador y proyectar y costear las obligaciones laborales presentes y futuras e incluirlas en su oferta económica.

Para efectos del presente servicio, el “Instructivo para la aplicación de condiciones laborales para contratistas” se considerará un anexo del contrato comercial. En consecuencia, EL CONTRATISTA deberá garantizar, en caso de que aplique, el cumplimiento de las tablas salariales de OCENSA. Además, deberá cumplir de manera integral con las obligaciones laborales establecidas en dicho documento, sin perjuicio de su responsabilidad de consultar todas las fuentes de derecho disponibles para asegurar el cumplimiento normativo laboral.

EL CONTRATISTA deberá informar a OCENSA cualquier cambio en el personal que trabajará durante la ejecución del contrato. Todo cambio de personal para el cual se haya exigido un determinado perfil, incluyendo, pero sin limitarse a experiencia y conocimientos, deberá ser reemplazado por uno de iguales o mejores características. En caso de que la persona que se cambia haya sido solicitada

indistintamente por conocimientos o por experiencia, la persona que lo reemplaza deberá cumplir con los requerimientos establecidos.

Asimismo, en el evento en el que la ejecución del contrato no se ajuste con lo exigido, OCENSA podrá requerir al CONTRATISTA la revisión del personal asignado para la ejecución del contrato. Dentro de los cinco (5) días siguientes a la solicitud que le efectuare OCENSA, EL CONTRATISTA deberá dar respuesta con acciones que garanticen la correcta ejecución del contrato

10. NORMAS Y ESTÁNDARES APLICABLES

EL CONTRATISTA se obliga a ejecutar las obligaciones derivadas del contrato de conformidad con todas las normas técnicas, estándares, códigos y reglamentos que resulten aplicables. De manera especial, se obliga a cumplir con las normas que a continuación se relacionan, sin que en ningún caso pueda entenderse que el contenido de esta lista es taxativo:

- 1) Apéndice B (Non-Destructive Examination Methods) de la práctica recomendada API 687- Rotor Repair.
- 2) Líquidos Penetrantes o partículas magnéticas (Basarse en Práctica ASTM E1417 – 05 Liquid Penetrant Testing)
- 3) Ultrasonido (ASTM a418/A 418M – 07 Standard Practice for Ultrasonic Examination of Turbine and Generator Steel Rotor Forgings.)
- 4) Perfil de dureza en las diferentes caras accesibles (De acuerdo con el método elegido, basarse en ASTM E10 – 07a Brinell Hardness of Metallic Materials o ASTM E18 – 08 Rockwell Hardness of Metallic Materials)
- 5) NEMA MG1-2006. National Electrical Manufacturers Association.
- 6) API: American Petroleum Institute.
- 7) ANSI. American National Standards Institute.
- 8) ASTM American Society for Testing and Materials.
- 9) ASME American Society of Mechanical Engineers.
- 10) IEC 60034-14-2003. International Electrotechnical Commission.
- 11) IEC-60085-1, Thermal evaluation and classification of electrical insulation.
- 12) IEEE-43-2000, IEEE Recommended Practice for Testing Insulation Resistance of Rotating Machinery.
- 13) IEEE-95-2002, IEEE Recommended Practice for Insulation Testing of AC Electric Machinery (2300 V and Above) with High Direct Voltage.
- 14) IEEE-118, IEEE Standard Test Code for Resistance Measurement.
- 15) IEEE-522-2004, IEEE Guide for Testing Turn Insulation of Form-Wound Stator Coils for Alternating-Current Electric Machines
- 16) EASA AR100-2015 Recommended Practice for the Repair of Rotating Electrical Apparatus.
- 17) IEEE Std. 1068-1996 Recommended Practice for the Repair and Rewinding of Motors for the Petroleum and Chemical Industry.
- 18) IEEE Std. 115-1995 Test Procedure for Synchronous Machines
- 19) IEEE Std. 432-1992, Guide for Insulation maintenance for Rotating Electric Machinery
- 20) IEEE Std. 1068-1996, Recommended Practice for the Repair and Rewinding of Motors for the petroleum and Chemical Industry
- 21) ISO 1940-1, Mechanical Vibration – Balance Quality Requirements of Rigid Rotors
- 22) ISO 1940-2, Determination of Permissible Residual Unbalance
- 23) ISO 10816-1, Mechanical Vibration – Evaluation of Machine Vibration by Measurements on Non Rotating Parts

En caso dado podrán sustituirse los códigos y Normas anteriores, por otras que proponga el proveedor, solamente con la condición de que sean equivalentes y/o superiores. En dicho caso

el proveedor deberá incluir en su oferta copia de las Normas que propone traducidas al idioma español en el caso que estén en otro idioma.

Las discrepancias entre estas especificaciones y las normas adoptadas por el fabricante serán incluidas en su propuesta indicando exactamente el o los tópicos de discrepancia

11. ANEXOS

1. Código de Conducta de OCENSA
2. Política Derechos Humanos OCENSA
3. Política lugar de trabajo libre de alcohol y drogas
4. Reglamento de la política de alcohol y de drogas
5. Política de Responsabilidad Integral
6. *(si aplica SARIC)* Formato comunicación para la expedición de pólizas
7. Estándar anexo de responsabilidad social y derechos humanos GRI-STD-001
8. Formato 2 Reporte compras y contratación GRI-FOR-007
9. ANEXO: Aseguramiento del respeto y promoción de los derechos y libertades
10. Instructivo de condiciones laborales para contratistas
11. Cronograma Plan HSE según categoría HSE-FOR-023
12. Anexo HSE HSE-FOR-021
13. Formato de requisitos mínimos para inicio de labores en campo HSE-FOR-069
14. Estándar de reporte e investigación de incidentes y accidentes HSE-STD- 001.
15. Formato de reporte de actos y condiciones subestandar HSE-FOR-009
16. Estándar de Sistema de Permisos de Trabajo HSE- STD-008
17. Estándar Cierre y aislamiento de Energía HS –STD- 002
18. Estándar de Elementos de Protección Personal. HSE – STD – 006.
19. Estándar Seguridad Eléctrica HSE – STD - 009
20. Estándar de Herramientas y Equipos. HSE – STD – 011.
21. Estándar de Levantamiento mecánico de Cargas HSE – STD - 012
22. Estándar de Materiales Peligrosos, HSE- STD – 005
23. Estándar Seguridad Vial. HSE – STD – 016
24. Estándar de trabajo en alturas HSE – STD -004