1. **Matriz de Trazabilidad de Requisitos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. REQUISITOS DEL NEGOCIO (cumplir con las necesidades del negocio a nivel estratégico)** | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | OBJETIVO ESTRATEGICO 1:  Aumentar el nivel de satisfacción de nuestros clientes y el prestigio de la empresa en un 10% con respecto al año anterior. | | Encuesta de satisfacción aprobatoria, resultado mayor a 15 | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | MUY ALTO | 1.0 | 1.3 Cierre del proyecto | **Encuestas de satisfacción del cliente** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 1.2 | OBJETIVO ESTRATEGICO 2:  Aumentar nuestras ganancias en 2% en relación al año anterior. | | Rentabilidad del proyecto positiva con rendimiento dentro del presupuesto meta | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | ALTO | 1.0 | 1.3 Cierre del proyecto | **Informe de rentabilidad anual de la empresa** | AC | 15 | 12 | 17 |
| **2. REQUISITOS DE DIRECCION DE PROYECTO (cumplir con los procesos estandarizados o no estandarizados de Dirección de Proyectos)** | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | El proyecto deberá tener firmado el contrato el día 26 para que el proyecto empiece el día 26 de diciembre de 2017 | | Contrato firmado en la fecha esperada | PMO | ALTO | 1.0 | 1.1 Acta de Constitución | **Bases, Contrato** | AC | 27 | 12 | 17 |
| 2.2 | El presupuesto del proyecto no deberá exceder del monto de S/ 2’944,046.78. | | Revisión del plan de gestión de costos | PMO | MUY ALTO | 1.0 | 1.1 Acta de Constitución  1.2.4 Plan de Gestión del Costo  1.2.13 Linea Base del Costo. | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 2.3 | El cronograma de importación de los domos deberá iniciar con 14 semanas de anticipación con relación a la fecha programada de instalación como hito importante. | | Documentos de importación de equipos | PMO | MEDIO | 1.0 | 1.1 Acta de Constitución | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 2.4 | La ingeniería de detalle de las obras civiles deberá estar aprobada el 26 de diciembre de 2017 para iniciar los trabajos civiles correspondientes. | | Aprobación del plan del proyecto. | PMO | MEDIO | 1.0 | 1.2 Plan Para la dirección del Proyecto | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 2.5 | La ingeniería de detalle de la parte mecánica deberá estar aprobada el 20 de febrero de 2018. | | Aprobación del plan del proyecto. | PMO | MEDIO | 1.0 | 1.1 Acta de Constitución | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 2.6 | La entrega del tanque fuera de funcionamiento para inicio de instalación de domos deberá ser un mes antes de la llegada de los domos, para trabajos de adecuación. | | Recepción del tanque en la fecha indicada | PMO | MUY ALTO | 1.0 | 1.1 Acta de Constitución | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| **3. REQUISITOS DE TRANSICION (lo requerido para la transferencia a la entidad que usará el producto)** | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Techos domos geodésicos de aluminio instalados cada uno sobre los tanques N°51 y 52. | | Aprobación del entregable | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | ALTO | 1.0 | 6.1.5 Instalación de techos domos TQ 52  6.2.5 Instalación de techos domos TQ51 | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 3.2 | Modificación de las escaleras helicoidales que dan acceso a las pasarelas superiores y a las escaleras pivotantes. | | Aprobación del entregable | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | MEDIO | 1.0 | 5.3 Construcción de bases de escaleras y pasarelas existentes | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 3.3 | Reforzamiento de los anillos perimetrales superiores, que también son usados como pasarelas superiores. | | Aprobación del entregable | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | MEDIO | 1.0 | 6.1.2 Reforzamiento de anillo perimetral de tanques TQ52  6.2.2 Reforzamiento de anillo perimetral de tanques TQ51 | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 3.4 | Modificación de las plataformas superiores que dan acceso a los instrumentos de medición automática de nivel y temperatura. | | Aprobación del entregable | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | ALTO | 1.0 | 4.3 Apertura, limpieza y ventilación de tanques | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 3.5 | Modificación de las plataformas superiores que dan acceso a las escaleras pivotantes y a los tubos aquietadores para medición manual de nivel y toma de muestras, que a su vez sirven como postes anti giratorios. | | Aprobación del entregable | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | MEDIO | 1.0 | 5.3 Construcción de bases de escaleras y pasarelas existentes | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.6 | Modificación de los dispositivos de medición de nivel tipo regleta y los dispositivos de puesta a tierra retráctiles de los techos flotantes internos. | | Aprobación del entregable | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | MEDIO | 1.0 | 4.3 Apertura, limpieza y ventilación de tanques | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 3.7 | Montaje de nuevas cámaras de espuma y desmontaje de las existentes. | | Aprobación del entregable | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | ALTO | 1.0 | 6.1.3.1 Retiro e instalación de cámara de espuma TQ52  6.2.3.1 Retiro e instalación de cámara de espuma TQ51 | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 3.8 | Reemplazo de los aspersores de agua para enfriamiento de los cilindros de los tanques. | | Aprobación del entregable | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | ALTO | 1.0 | 6.1.3.2 Retiro e instalación de aspersores TQ52  6.2.3.2 Retiro e instalación de aspersores TQ52 | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 3.9 | Reubicación de los interruptores de nivel alto-alto y alto. | | Aprobación del entregable | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | ALTO | 1.0 | 4.3 Apertura, limpieza y ventilación de tanques | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 3.10 | Impermeabilización del área estanca (cubeto de tanques) con material geotextil y geo membrana. | | Aprobación del entregable | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | MUY ALTO | 1.0 | 5.1.6 Impermeabilización de taludes | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 3.11 | Sistema de drenaje pluvial (canal y buzón de concreto, y sistema de evacuación de drenaje). | | Aprobación del entregable | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | ALTO | 1.0 | 5.2.1 Construcción y adecuación de buzones 5.2.2 Instalación de tuberías del sistema de evacuación 5.2.3 Construcción de canales | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 3.12 | Adecuación de las bases de escaleras de acceso y otras estructuras existentes de concreto armado en el área del cubeto de los tanques. | | Aprobación del entregable | Gerencia de CIME Ingenieros S.R.L. | MUY ALTO | 1.0 | 5.3 Construcción de bases de escaleras y pasarelas existentes | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| **4. DEL PRODUCTO (exclusivamente del producto final que se preservan durante su uso en las operaciones)** | | | | | | | | | | | | |
| **4.1 FUNCIONALES (una acción que el producto hace si el usuario usa una funcionalidad o el entorno activa una funcionalidad)** | | | | | | | | | | | | |
| 4.1.1 | Disminuir las pérdidas de combustible volátil del 25% al 5% y aumentar capacidad de almacenamiento en 1538 B | | Cumplimiento de las bases integradas de licitación ET IDT-FEED-118-M-HD-001 REV.0 25.04.2017. | Petroperú | ALTO | 1.0 | 1.1 Acta de constitución | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 4.1.2 | Proteger al combustible almacenado de los eventos pirotécnicos de las festividades de la zona. | | Cumplimiento de la especificación técnica IDT- ET-118-M-ET-001 REV.0 25.04.2017. | Petroperú | MUY ALTO | 1.0 | 2.1 Diseño de techo domo. | **Bases, Contrato Integradas** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 4.1.3 | El diseño, fabricación y la instalación de los Techos Domos debe cumplir con normas internacionales que garanticen su fiabilidad. | | Cumplimiento de las bases T IDT-FEED-118-M-HD-001-REV.0 25.04.2017 y normas API 650 13 ed. 2015 y AWS D1.1 23rd ed. 2015. | Petroperú | MUY ALTO | 1.0 | 2.1 Diseño de techo domo. | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 4.1.4 | En caso de algún incendio debe activarse el sistema de extinción de la cámara de espuma y realizar la difusión de esta mediante los aspersores. | | Cumplimiento de la especificación técnica IDT- ET-118-C-ET-005-REV.0 25-04-2017. | Petroperú | ALTO | 1.0 | 6.1.3 Sistema contra Incendio TQ52  6.2.3 Sistema contra Incendio TQ51 | Bases, Contrato Integradas | AC | 15 | 12 | 17 |
| 4.1.5 | La impermeabilización del cubeto debe ser hecha de acuerdo con la especificación técnica de las bases e Ingeniería Básica Extendida. | | Cumplimiento de la especificación técnica IDT- ET-118-C-ET-005-REV.0 25-04-2017. | Petroperú | ALTO | 1.0 | 2.3 Diseño Civil | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 4.1.6 | La ejecución de las labores debe considerar los riesgos asociados a la zona de trabajo (zona de combustibles). | | Cumplimiento con el reglamento D.S. N° 043-2007-EM: Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos | Petroperú | ALTO | 1.0 | 1.2 Plan de Dirección del Proyecto  1.2.8 Plan de Riesgos | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 4.1.7 | Cumplir con las normativas y parámetros de diseño y construcción civil. | | Compatibilización con Alcances Técnicos, RNE y bases en la cláusula décima cuarta: Normas Básicas de Seguridad | Petroperú | ALTO | 1.0 | 2.3 Diseño Civil | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| **4.2 NO FUNCIONALES (son propiedades, cualidades que el producto debe tener)** | | | | | | | | | | | | |
| 4.2.1 | | Geomembrana HDPE de 1.5 mm y de Geotextil 500 gr/m2 para un área de 11,400 m2 en el cubeto de los tanques. | Especificaciones técnicas, IDT-FEED-118-C-PL-103 - ANEXOS N° 3 CALCULO DE CAPACIDAD DE CUBETO PROYECTADO E IMPERMEABILIZADO\_Rev0 | Petroperú | ALTO | 1.0 | 3.1.1 Suministro de Geo membrana  y Geotextil | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 4.2.2 | | Afirmado con un grado de compactación de 95% de Proctor modificado, cuba granulométrica uniforme, porcentaje de humedad 6 -7 % para el área estanca del cubeto de los tanques. | Especificaciones técnicas, IDT-ET-118-C-ET-003 - RELLENO Y COMPACTACION DE SUELOS\_Rev0 | Petroperú | ALTO | 1.0 | 3.1.2 Suministro de Afirmado para  Impermeabilización | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 4.2.4 | | 12 Cámaras de Espuma iguales o similares al modelo SPS-9, norma NFPA Standard 11, con conexión bridada tipo FF ANSI 150 Ø2.5”, para instalación en el sistema contraincendios de los tanques TQ 51 y TQ 52. | Especificaciones técnicas, IDT-FEED-118-M-HD-002 - CAMARA DE ESPUMA\_Rev0 | Petroperú | ALTO | 1.0 | 3.2.2 Suministro de Cámara de  Espuma | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 4.2.5 | | 160 aspersores iguales o similares al modelo VIKING 812, ángulo spray 110°, material latón, con conexión roscada NPT Ø0.5”, para instalación en el sistema contraincendios de los tanques TQ 51 y TQ 52. | Especificaciones técnicas, IDT-FEED-118-M-HD-003 - ASPERSORES\_Rev0 | Petroperú | ALTO | 1.0 | 3.2.3 Suministro de 160 Aspersores | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 4.2.6 | | Construcción de 02 buzones nuevos y adecuación de 02 buzones existentes de concreto armado de f’c=310 kg/cm2 y refuerzo de acero corrugado fy=4200 kg/cm2. | Especificaciones técnicas y planos, IDT-ET-118-C-ET-004 - ESTRUCTURAS DE CONCRETO\_Rev0 - de acuerdo con lo indicado en el plano IDT-  FEED-118C-PL-008 - CUBETO DE TANQUES T-51 Y T-52 DETALLES. | Petroperú | ALTO | 1.0 | 5.2.1 Construcción y Adecuación de  Buzones | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |
| 4.2.7 | | Canal de concreto armado de f’c=210 kg/cm2 y refuerzo | Especificaciones técnicas y planos, IDT-ET-118-C-ET-004 - ESTRUCTURAS DE CONCRETO\_Rev0 | Petroperú | ALTO | 1.0 | 5.2.3 Construcción de Canales | **Bases, Contrato** | AC | 15 | 12 | 17 |