**Anexo 1: ACTA del PFG**

|  |  |
| --- | --- |
| **ACTA DEL PROYECTO** | |
| **Fecha** | **Nombre de Proyecto** |
| **Enero 19 de 2015** | Plan de proyecto de implementación del sistema de termogeneración de electricidad ORC. |
| **Areas de conocimiento / procesos:** | **Area de aplicación (Sector / Actividad):** |
| **Grupos de Procesos:** Iniciación, planificación  **Areas de Conocimiento:** Integración, alcance, plazo, costo, calidad, riesgos, comunicaciones, recursos humanos, adquisiciones e interesados. | Proyectos de aprovechamiento de los excedentes de calor en chimeneas, motores, tuberías, etc.  Pryectos de optimización de eficiencia energética.  Proyectos de generación de energía límpia.  Proyectos de disminución de costos de consumos de electricidad. |
| **Fecha de inicio del proyecto** | **Fecha tentativa de finalización del proyecto** |
| **Enero 19 de 2015** | **Junio 30 de 2015** |
| **Objetivos del proyecto (general y específicos)** | |
| Objetivo general  Elaborar una propuesta de un plan de implementación de un sistema de termogeneración de electricidad mediante ciclo orgánico de Rankine, para aplicarlo en dos industrias que generen calor residual en sus procesos productivos.  Objetivos específicos   1. Desarrollar un plan de gestión del alcance para identificar las actividades necesarias de ejecución del proyecto 2. Desarrollar un plan de gestión del tiempo para controlar las actividades del cronograma 3. Desarrollar un plan de gestión de costos para determinar el presupuesto requerido por el proyecto. 4. Desarrollar un plan de gestión de la calidad para identificar el grado y el nivel de exigencia que ofrecerá el proyecto 5. Desarrollar un plan de gestión de los recursos humanos para identificar los aportes y las limitaciones del personal que participarán en el proyecto. 6. Desarrollar un plan de gestión de comunicación para identificar y propiciar el correcto uso delos canales de contacto y los documentos del proyecto. 7. Desarrollar un plan de gestión de riesgos para administrarlos de forma oportuna. 8. Desarrollar un plan de gestión de adquisiciones para identificar los flujos de los insumos que requiere el proyecto y los niveles de responsabilidad de las partes. 9. Desarrollar un plan de gestión de los interesados para determinar las necesidades de cada uno. | |
| **Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)** | |
| Los compromisos que los países han adquirido al nivel internacional con respecto al fenómeno del cambio climático, los han llevado a crear leyes de fomento a los proyectos que generen energía renovable. De esta forma, en Colombia, la ley 1715 de 2014 contempla exenciones tributarias y tasas blandas para los proyectos que se basen en fuentes no convencionales de energía, brindando beneficios que en muchos casos equivalen al 50% del valor presente neto de los flujos de caja de estos proyectos.  El ciclo orgánico de Rankine (ORC por sus siglas en inglés) es una de las más novedosas formas de generar energía con el calor residual que emiten los procesos productos de algunas de las industrias, dado que aprovecha la energía desperdiciada (en forma de calor) y la convierte en electricidad.  Los beneficios al implementar el ORC son:  Brinda grandes ahorros a las empresas en los presupuestos de consumo de energía eléctrica.  Otorga la oportunidad a las empresas de acceder a beneficios tributarios.  Protege el medio ambiente, al evitar que se efectúen emisiones de gases calientes a la atmósfera.  Evita que las centrales térmicas impulsadas con combustibles fósiles tengan que generar toda la electricidad  Permite abastecer de energía eléctrica a las comunidades ubicadas en zonas apartadas, que no pueden acceder a los sistemas de interconexión eléctrica.  Puede ser combinado con sistemas de gases producto de la biodigestión de las heces humanas de las comunidades (conjuntos residenciales, barrios, aldeas rurales, etc.).  Con este plan de proyecto se espera obtener una implementación estructurada según las mejores y actuales prácticas en la dirección de proyectos, recopiladas en el PMBOK 5ta ed, por el PMI (2013). Este documento brindará los pasos a seguir para lograr los objetivos planteados de forma exitosa. El planeamiento de los proyectos permite una ejecución proactiva, anticipándose a la atención de aquellas situaciones que pondrían en peligro el cumplimiento de los objetivos del proyecto y la satisfacción del patrocinador y del cliente. | |
| **Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto** | |
| El producto final es un documento con un plan de proyecto de implementación de un sistema de termogeneración de electricidad ORC. Los entregables que lo conforman son los planes de gestión de las 10 áreas de conocimiento cuya finalidad será la implementación exitosa del sistema propuesto. Por lo que se contará con la línea base del alcance, del tiempo y del costo del proyecto, el análisis de los involucrados, un plan para las comunicaciones, de los recursos humanos y de los riesgos del proyecto, así como el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto, todos integrados en un solo documento, con sus respectivas plantilla y procedimientos para su ejecución. | |
| **Supuestos** | |
| El plazo propuesto para realizar el plan de proyecto permitirá alcanzar los resultados esperados.  La calidad de la información existente es adecuada y suficiente para poder realizar los planes gestión del proyecto.  El personal de las empresas involucradas dispondrá de tiempo suficiente para hacer sus aportes al proyecto. | |
| **Restricciones** | |
| El plazo para finalizar el proyecto termina el 30 de julio de 2015.  Es la primera vez que este tipo de proyectos se realizará en Colombia a escala industrial, por lo que el autor deberá investigar a fondo el tema, con la consecuente demanda de tiempo.  Se deben cumplir todos los requisitos documentales exigidos por el Estado Colombiano en la ley 1715 de 2014.  Se deben cumplir todos los requisitos documentales exigidos por las entidades financieras. | |
| **Identificación riesgos** | |
| Si la información existente no es adecuada para la elaboración de los planes, se pueden ver afectados la calidad, el plazo y el costo del PFG.  Si los actores interesados (especialmente los patrocinadores) solicitan cambios (por adiciones o supreciones), se afectarían el alcance, el plazo y el costo del PFG.  Si el cronograma del PFG no se cumple, se verían afectados el plazo de entrega del documento. | |
| **Presupuesto** | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Recurso** | **Esfuerzo** | **Costo** | | Humanos |  |  | | * Estudiante | 270 horas hombre | USD 3,000 | | * Asesores UCI | 40 horas hombre | USD 1,000 | | Logística |  |  | | * Puesto de trabajo | 200 horas oficina | USD 2,000 | | * Internet | 200 horas internet | USD 200 | | Total Presupuesto |  | USD 6,200 | | |
| **Principales hitos y fechas** | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nombre hito** | **Fecha inicio** | **Fecha final** | | Aprobación del Project Charter | 19 de enero de 2015 | 22 de feberero de 2015 | | Definición de la línea base del alcance | 23 de febrero de 2015 | 8 de marzo de 2015 | | Definición de la línea base del cronograma | 9 de marzo de 2015 | 15 de marzo de 2015 | | Definición de la línea base del costo | 16 de marzo de 2015 | 22 de marzo de 2015 | | Elaborarción del documento que compila los planes subsidiarios de gestión del proyecto | 23 de marzo de 2015 | 31 de junio de 2015 | | Aprobación del plan de gestión del proyecto. | 1 de julio de 2015 | 30 de julio de 2015 | | |
| **Información histórica relevante** | |
| Dos empresas de la ciudad de Barranquilla (Colombia) han aceptado realizar la prueba piloto en sus instalaciones.  Una de ellas produce aceites vegetales con procesos que manejan temperaturas de 220°C para mantener en estado líquido el producto hasta su etapa final, en la cual deben disminuirle la temperatura hasta los 40°C. El proceso de enfriamiento requiere altos consumos de energía eléctrica que a su vez, representan altos costos para la empresa. Su interés en el proyecto radica en la posibilidad de reemplazar el porceso de enfriamiento actual por el proceso de generación de energía eléctrica a través del sistema de ciclo orgánico de Rankine, reduciendo totalmente los costos de la energía eléctrica usada en el proceso de enfriamiento y, a la vez generando electricidad para usarla en otros procesos, lo cual generará aún mayores ahorros para la empresa.  La otra empresa es una termoeléctrica de 10 MW de potencia instalada, que emite gases a la atmósfera a 400°C. Su interés en el proyecto es generar otros 2 MW a través del sistema de ciclo orgánico de Rankine que maneja menores costos de operación y mantenimiento, respecto de los tradicionales sitemas de ciclo combinado a vapor. | |
| Identificación de grupos de interés (involucrados) | |
| Involucrados Directos:  Gerente técnico  Gerente financiero  Jefe de operación y mantemimiento eléctrico  Jefe de producción  De la Universidad: profesor del seminario de graduación, profesores tutores y lectores.  Involucrados Indirectos:  Funcionarios de la Unidad de Planificación Minero Energética (UPME)  Funcionarios de la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)  Empleados que manejan los créditos ambientales en los bancos  De la Universidad: personal administrativo relacionado con el PFG | |
| **Director de proyecto:** | Firma |
| **Autorización de:** | **Firma** |