PROYECTO FORMATIVO

1. Información básica del proyecto

Código Proyecto SOFIA:	**2175233**	**Código del Programa SOFIA:**	**221111**	**Versión del Programa:**	**3**	**Fichas asociadas:**	**15**

1.1 Centro de Formación:	CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN	**1.2 Regional:**	REGIONAL VALLE
1.3 Nombre del proyecto:	P043 - OBTENCIÓN DE BIOPRODUCTOS A ESCALA DE LABORATORIO A PARTIR DE SUSTRATOS AGROINDUSTRIALES.		
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	QUÍMICA APLICADA A LA INDUSTRIA		
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	6		
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)	ASTIN		
1.7 Palabras claves de búsqueda:	Proceso, variables, operación unitaria, proceso unitario, bioprocesos, enzimas, microorganismos, biopolímeros, biobasados		

1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	31	**1.9 Número de resultados de aprendizaje por tipo de competencia**	**1.9.1 Número de resultados de aprendizaje específicos que se alcanzan con el proyecto:**	23
			1.9.2 Número de resultados de aprendizaje transversales que se alcanzan con el proyecto:	0
			1.9.3 Número de resultados de aprendizaje básicos que se alcanzan con el proyecto:	8

2. Estructura del proyecto

2.1 Planteamiento del problema o necesidad que se pretende solucionar

El Valle del Cauca es una región que tiene dentro de sus principales fortalezas modelos productivos como el agrícola, el pecuario, el agroindustrial, el biotecnológico y el de bioenergía. Las líneas de transformación más representativas de estos modelos son la producción de azúcar, alcohol carburante a partir de caña y el sector frutícola, representado principalmente en la producción y transformación de cítricos, piña y banano. Esto representa una oportunidad de desarrollo en la innovación de productos o procesos para usos específicos. A pesar de que actualmente se han generado alternativas para el aprovechamiento de estos recursos , principalmente con el uso de los residuos del sector cañero, direccionado en la producción de papel y generación de energía; se requiere buscar nuevas alternativas que involucren procesos con tecnologías innovadoras enmarcados en el área de la biotecnología, como una oportunidad para el desarrollo de nuevos productos, uso de sustratos, la modificación de procesos y extracción de compuestos bio-activos que permitan y hagan viable su utilización con aplicabilidad para el desarrollo industrial en la Región.

2.2 Justificación del proyecto
El Valle del Cauca tiene un gran potencial en el aprovechamiento de los residuos resultantes de las actividades agroindustriales que se desarrollan en la Región. La producción de bioenergía a partir de biomasa se ha convertido en la principal actividad del departamento, donde el 100% de alcohol carburante que se utiliza como combustible en Colombia, se produce en el Valle del Cauca, con una producción de 366,75 millones de litros en el 2017 (Fedebiocombustibles, 2017). Así mismo, la utilización de bagazo de caña como combustible para la generación de energía eléctrica correspondió a 344,8 Mwh (megavatios hora), producida en los ingenios azucareros. Teniendo en cuenta que el Valle del Cauca a parte de la producción de caña de azúcar es el segundo mayor exportador de productos agrícolas y alimentos, con un crecimiento anual de 41,7% en el 2014 con respecto al año anterior, y que la producción de frutas como el banano (con 105,9 miles de ton), ocupa la tercera posición a nivel nacional, los cítricos (con una producción de 139,1 miles de ton), ocupa la segunda posición nacional y piña con 99,5 miles de toneladas (tercera posición nacional), muestran una oportunidad para la utilización de estos sustratos, no solo enfocada en el uso de los residuos para la generación de bioenergía, sino como una opción para la síntesis de bioproductos como: bioplásticos, cosméticos, biofertilizantes, entre otros. Las plantas industriales dentro de su política de desarrollo deben implementar procesos de producción con sostenibilidad ambiental que incluye la reducción en la emisión de gases de efecto invernadero, residuos sólidos, carga orgánica y sustancias toxicas en sus efluentes. Es importante entonces, investigar alternativas para aprovechar tanto los recursos como los subproductos industriales para la obtención de otros con mayor valor agregado o para la recuperación de un producto de interés.

2.3 Objetivo general
Obtener bioproductos a escala de laboratorio a partir de sustratos agroindustriales aplicando técnicas de análisis y métodos de supervisión.

2.4 Objetivos específicos
Establecer el proceso biotecnológico de obtención del producto teniendo en cuenta las características fisicoquímicas del sustrato. Desarrollar el proceso biotecnológico a partir del sustrato seleccionado aplicando métodos de supervisión de variables. Determinar los parámetros de calidad del producto biotecnológico aplicando protocolos de análisis microbiológico y fisicoquímico.

2.5 Alcance	
2.5.1 Beneficiarios del proyecto	y sectores producIndustria química tivos afines, instructores y aprendices del programa de química aplicada a la industria.
2.5.2 Impacto	
Social:	Mejorar calidad de vida de las personas.
Económico:	Nuevos productos industriales. Eventualmente disminución de costos de producción y mayor rentabilidad.
Ambiental:	Obtención de productos amigables con el medio ambiente.
Tecnológico:	Implementación de tecnologías limpias y biotecnológicas.

2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución
1) El comportamiento de los organismos utilizados en procesos biotecnológicos es variable según su particularidad, lo que puede variar los tiempos de ejecución y alterar el resultado final del proyecto. 2) Demoras en la implementación de las modificaciones técnicas que tengan lugar en el proceso. 3) Información insuficiente para generar la documentación de las diferentes actividades que se desarrollan en el laboratorio. 4) Retraso en la adquisición de materiales y equipos necesarios para el desarrollo del proyecto. 5) Disponibilidad y acceso a instalaciones de laboratorio de análisis físico-químico y biotecnológico.

2.5.4. Productos o resultados del proyecto
1) Metodología de obtención del producto biotecnológico. 2) Informe técnico de los resultados de seguimiento del proceso biotecnológico desde el montaje hasta la obtención del producto final. 3) Producto biotecnológico debidamente empacado e identificado con su respectiva ficha técnica. 4) Reporte de la calidad del bioproducto obtenido de acuerdo a los resultados de análisis microbiológico y físico-químico.

2.6 Innovación/Gestión Tecnológica	
El proyecto resuelve una necesidad del sector productivo?	SI
El proyecto mejora el proceso/producto/servicio existente?	SI
El proyecto involucra el uso de nuevas técnicas y tecnologías de proceso?	SI
Los productos finales son susceptibles a protección industrial y/o derechos de autor?	SI
Los productos obtenidos en el proyecto pueden ser posicionados en el mercado?	SI
2.7 Valoración Productiva	
Con el desarrollo del proyecto se puede satisfacer la necesidad de un cliente potencial?	SI
Viabilidad de proyecto para plan de negocio?	SI

3. Planeación del proyecto

3.1. Fases del Proyecto	3.2. Actividades del Proyecto	3.3. Resultados de Aprendizaje Específicos, Transversales y Básicos (a partir del programa de formación)	3.4. Competencia Asociada
EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS	253326 - IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS DE LA EMPRESA Y NORMATIVIDAD VIGENTE.	291201024 - APOYAR ACTIVIDADES QUE CONDUZCAN A LA IMPLEMENTACIÓN, DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN, DE FORMA INDIVIDUAL O INTEGRADA; DE ACUERDO A PLANIFICACIÓN ESTABLECIDA POR LA EMPRESA.
EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL	253336 - GESTIONAR LA SUPERVISIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO, ASIGNANDO RESPONSABILIDADES DE ACUERDO CON EL PLAN DE PRODUCCIÓN.	291201022 - SUPERVISAR PLANTAS DE PROCESOS QUÍMICOS DE ACUERDO CON LAS VARIABLES DEL PROCESO.

	PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS		
EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS	253344 - SUPERVISAR LA DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS Y VERTIMIENTOS DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE.	291201022 - SUPERVISAR PLANTAS DE PROCESOS QUÍMICOS DE ACUERDO CON LAS VARIABLES DEL PROCESO.
EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS	253429 - MANEJAR EQUIPOS Y MATERIALES PROPIOS DEL PROCESO BIOTECNOLÓGICO DE ACUERDO CON RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE Y PROTOCOLOS ESTABLECIDOS POR LA EMPRESA.	291201043 - APLICAR PROCESOS MEDIADOS POR MICROORGANISMOS DE ACUERDO CON PROTOCOLOS ESTABLECIDOS EN LA ORGANIZACIÓN.
EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS	253431 - RECUPERAR PRODUCTOS BIOTECNOLÓGICOS TENIENDO EN CUENTA LA NATURALEZA DEL PRODUCTO Y LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.	291201043 - APLICAR PROCESOS MEDIADOS POR MICROORGANISMOS DE ACUERDO CON PROTOCOLOS ESTABLECIDOS EN LA ORGANIZACIÓN.
EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS	253436 - CARACTERIZAR LOS SUSTRATOS Y BIOPRODUCTOS OBTENIDOS EN LOS PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS TENIENDO EN CUENTA TÉCNICAS DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO	291201043 - APLICAR PROCESOS MEDIADOS POR MICROORGANISMOS DE ACUERDO CON PROTOCOLOS ESTABLECIDOS EN LA ORGANIZACIÓN.
EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS	253438 - CONTROLAR LAS DIFERENTES VARIABLES INVOLUCRADAS EN UN PROCESO BIOTECNOLÓGICO TENIENDO EN CUENTA LA RUTA BIOQUÍMICA PARA LA OBTENCIÓN DE LOS METABOLITOS.	291201043 - APLICAR PROCESOS MEDIADOS POR MICROORGANISMOS DE ACUERDO CON PROTOCOLOS ESTABLECIDOS EN LA ORGANIZACIÓN.
EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS	253460 - ENCONTRAR Y UTILIZAR SIN ESFUERZO VOCABULARIO Y EXPRESIONES DE INGLÉS TÉCNICO EN ARTÍCULOS DE REVISTAS, LIBROS ESPECIALIZADOS, PÁGINAS WEB, ETC	240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL
EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS	253461 - REPRODUCIR EN INGLÉS FRASES O ENUNCIADOS SIMPLES QUE PERMITAN EXPRESAR DE FORMA LENTA IDEAS O CONCEPTOS	240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL

EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS	253463 - RELACIONARSE CON HABLANTES NATIVOS EN UN GRADO SUFICIENTE DE FLUIDEZ Y NATURALIDAD, DE MODO QUE LA COMUNICACIÓN SE REALICE SIN ESFUERZO POR PARTE DE LOS INTERLOCUTORES	240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL
EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS	253464 - LEER TEXTOS COMPLEJOS Y CON UN VOCABULARIO MÁS ESPECÍFICO, EN INGLÉS GENERAL Y TÉCNICO	240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL
EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS	253473 - VERIFICAR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS INSUMOS Y MATERIALES RECIBIDOS DE ACUERDO CON EL PROCESO QUÍMICO Y DE PRODUCCIÓN.	291201021 - SUPERVISAR Y CONTROLAR VARIABLES DE PROCESOS QUÍMICOS, DE ACUERDO CON EL PLAN DE PRODUCCIÓN.
EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS	253483 - ALISTAR LAS MATERIAS PRIMAS, LOS MATERIALES, INSUMOS REQUERIDOS DE ACUERDO CON LA ORDEN DE PRODUCCIÓN	291201021 - SUPERVISAR Y CONTROLAR VARIABLES DE PROCESOS QUÍMICOS, DE ACUERDO CON EL PLAN DE PRODUCCIÓN.
EJECUCION	OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA ESTABLECIDOS	253487 - INSPECCIONAR EL EMPAQUE Y EMBALAJE DE LOS PRODUCTOS DE ACUERDO CON LA ORDEN DE PRODUCCIÓN Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.	291201021 - SUPERVISAR Y CONTROLAR VARIABLES DE PROCESOS QUÍMICOS, DE ACUERDO CON EL PLAN DE PRODUCCIÓN.
ETAPA PRACTICA	ACTIVIDADES ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ETAPA PRACTICA	253469 - APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN ASUMIENDO ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE AUTOGESTIÓN	999999999 - RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA
EVALUACIÓN	DETERMINAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS Y FISICOQUÍMICOS REALIZADOS, BAJO EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	253333 - MONITOREAR LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD IMPLEMENTADO EN LA ORGANIZACIÓN.	291201024 - APOYAR ACTIVIDADES QUE CONDUZCAN A LA IMPLEMENTACIÓN, DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN, DE FORMA INDIVIDUAL O INTEGRADA; DE ACUERDO A PLANIFICACIÓN ESTABLECIDA POR LA EMPRESA.
EVALUACIÓN	DETERMINAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO DE	253334 - EFECTUAR ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS DEL PROCESO QUÍMICO DE	291201022 - SUPERVISAR PLANTAS DE PROCESOS QUÍMICOS DE ACUERDO CON LAS VARIABLES DEL

	ACUERDO CON LOS RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS Y FISICOQUÍMICOS REALIZADOS, BAJO EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA EMPRESA.	PROCESO.
EVALUACIÓN	DETERMINAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS Y FISICOQUÍMICOS REALIZADOS, BAJO EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	253335 - REPORTAR LAS NO CONFORMIDADES IDENTIFICADAS EN EL DESARROLLO DEL PROCESO PRODUCTIVO DE ACUERDO CON LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD.	291201022 - SUPERVISAR PLANTAS DE PROCESOS QUÍMICOS DE ACUERDO CON LAS VARIABLES DEL PROCESO.
EVALUACIÓN	DETERMINAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS Y FISICOQUÍMICOS REALIZADOS, BAJO EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	253345 - ELABORAR EL INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL PROCESO QUÍMICO DE ACUERDO CON EL PLAN DE PRODUCCIÓN.	291201022 - SUPERVISAR PLANTAS DE PROCESOS QUÍMICOS DE ACUERDO CON LAS VARIABLES DEL PROCESO.
EVALUACIÓN	DETERMINAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS Y FISICOQUÍMICOS REALIZADOS, BAJO EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	253399 - REDIMENSIONAR PERMANENTEMENTE SU PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO CON LAS CIRCUNSTANCIAS DEL CONTEXTO Y CON VISIÓN PROSPECTIVA.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
EVALUACIÓN	DETERMINAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS Y FISICOQUÍMICOS REALIZADOS, BAJO EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	253484 - CONSOLIDAR LA INFORMACIÓN OBTENIDA DEL PROCESO DE INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN DE LAS VARIABLES DEL PROCESO QUÍMICO.	291201021 - SUPERVISAR Y CONTROLAR VARIABLES DE PROCESOS QUÍMICOS, DE ACUERDO CON EL PLAN DE PRODUCCIÓN.
PLANEACIÓN	PROPONER EL PROCESO FERMENTATIVO PARA LA OBTENCIÓN DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN CONSOLIDADA DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA	253327 - DIAGNOSTICAR EL ESTADO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL LABORATORIO Y PROCESO QUÍMICO, SEGÚN POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN.	291201024 - APOYAR ACTIVIDADES QUE CONDUZCAN A LA IMPLEMENTACIÓN, DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN, DE FORMA INDIVIDUAL O INTEGRADA; DE ACUERDO A PLANIFICACIÓN ESTABLECIDA POR LA EMPRESA.
PLANEACIÓN	PROPONER EL PROCESO FERMENTATIVO PARA LA OBTENCIÓN DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN CONSOLIDADA DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA	253328 - ESTABLECER EL SISTEMA DE CALIDAD EN EL LABORATORIO Y PROCESO QUÍMICO, TENIENDO EN CUENTA LA NORMATIVIDAD VIGENTE.	291201024 - APOYAR ACTIVIDADES QUE CONDUZCAN A LA IMPLEMENTACIÓN, DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN, DE FORMA INDIVIDUAL O INTEGRADA; DE ACUERDO A PLANIFICACIÓN ESTABLECIDA POR LA EMPRESA.
PLANEACIÓN	PROPONER EL PROCESO FERMENTATIVO PARA LA OBTENCIÓN DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN CONSOLIDADA DE LA	253346 - ALISTAR INSTRUMENTOS Y FORMATOS DE REGISTRO DE INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL PROCESO QUÍMICO DE ACUERDO CON EL PLAN DE PRODUCCIÓN.	291201022 - SUPERVISAR PLANTAS DE PROCESOS QUÍMICOS DE ACUERDO CON LAS VARIABLES DEL PROCESO.

	VIGILANCIA TECNOLÓGICA		
PLANEACIÓN	PROPONER EL PROCESO FERMENTATIVO PARA LA OBTENCIÓN DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN CONSOLIDADA DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA	253389 - ASIGNAR EL TALENTO HUMANO PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO PRODUCTIVO, SEGÚN EL PLAN DE PRODUCCIÓN Y LA LEGISLACIÓN LABORAL.	291201022 - SUPERVISAR PLANTAS DE PROCESOS QUÍMICOS DE ACUERDO CON LAS VARIABLES DEL PROCESO.
PLANEACIÓN	PROPONER EL PROCESO FERMENTATIVO PARA LA OBTENCIÓN DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN CONSOLIDADA DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA	253459 - COMPRENDER LAS IDEAS PRINCIPALES DE TEXTOS COMPLEJOS EN INGLÉS QUE TRATAN DE TEMAS TANTO CONCRETOS COMO ABSTRACTOS, INCLUSO SI SON DE CARÁCTER TÉCNICO, SIEMPRE QUE ESTÉN DENTRO DE SU CAMPO DE ESPECIALIZACIÓN	240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL
PLANEACIÓN	PROPONER EL PROCESO FERMENTATIVO PARA LA OBTENCIÓN DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN CONSOLIDADA DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA	253462 - COMPRENDER UNA AMPLIA VARIEDAD DE FRASES Y VOCABULARIO EN INGLÉS SOBRE TEMAS DE INTERÉS PERSONAL Y TEMAS TÉCNICOS	240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL
PLANEACIÓN	PROPONER EL PROCESO FERMENTATIVO PARA LA OBTENCIÓN DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN CONSOLIDADA DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA	253470 - VERIFICAR LA CAPACIDAD INSTALADA, LA DISTRIBUCIÓN EN LÍNEA Y LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS EN LA OPERACIÓN DE LA MAQUINARIA PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO PRODUCTIVO DE ACUERDO CON LA ORDEN DE PRODUCCIÓN Y NORMATIVIDAD	291201021 - SUPERVISAR Y CONTROLAR VARIABLES DE PROCESOS QUÍMICOS, DE ACUERDO CON EL PLAN DE PRODUCCIÓN.
PLANEACIÓN	PROPONER EL PROCESO FERMENTATIVO PARA LA OBTENCIÓN DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN CONSOLIDADA DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA	253472 - MANEJAR LOS RESIDUOS DE LA PRODUCCIÓN DE ACUERDO CON LAS NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD EN EL PROCESO QUÍMICO.	291201021 - SUPERVISAR Y CONTROLAR VARIABLES DE PROCESOS QUÍMICOS, DE ACUERDO CON EL PLAN DE PRODUCCIÓN.
PLANEACIÓN	PROPONER EL PROCESO FERMENTATIVO PARA LA OBTENCIÓN DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN CONSOLIDADA DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA	253475 - ALISTAR INSTRUMENTOS Y FORMATOS DE REGISTRO DE INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN DE LAS VARIABLES DEL PROCESO QUÍMICO.	291201021 - SUPERVISAR Y CONTROLAR VARIABLES DE PROCESOS QUÍMICOS, DE ACUERDO CON EL PLAN DE PRODUCCIÓN.
PLANEACIÓN	PROPONER EL PROCESO FERMENTATIVO PARA LA OBTENCIÓN DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN CONSOLIDADA DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA	253482 - ORGANIZAR LA SUPERVISIÓN DE LAS VARIABLES DEL PROCESO PRODUCTIVO, DE ACUERDO CON EL PLAN DE PRODUCCIÓN ESTABLECIDO POR LA EMPRESA.	291201021 - SUPERVISAR Y CONTROLAR VARIABLES DE PROCESOS QUÍMICOS, DE ACUERDO CON EL PLAN DE PRODUCCIÓN.

3.5 Organización del proyecto			
3.5.1 No. Instructores requeridos	8	3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto	30

3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido

Centro de documentacion (SIDT),Ambientes de formacion y cultura fisica,Laboratorio de bio ecnologia,Laboratorio quimico con Muestreadores,neveras portátiles,fichas de seguridad y Botiquín. Equipos y programas con conexión a internet y laboratorios virtuales. Contenedores de residuos,Conductímetro Potenciómetro,Titulador automático,Plancha de calentamiento con agitadores,montajes para separaciónes por filtración,destilación con pinzas,decantación,extracción, Balanza analítica,Mufla ,Baño María ,Estufa cerrada,Centrifuga,Soporte universal,Aro metálico,Nuez,Mecheros,Trípode,Malla de asbesto,Cápsula de porcelana,Crisol con pinza,Agitador de vidrio, Escobillas,Tubo de ensayo con pinza,Termómetro,Probetas,Pipetas, Bureta con pinz, Erlenmeyer,Matraz de fondo plano,Beaker ,Tubos capilares, Espátula,Mortero y mazo,Gradilla,Papel filtro,Vidrio reloj, Frasco lavador,Pinza de Mohr,Cuchara para combustión,Tubo de thiele, Alcoholímetro,Pipetas,Equipos: UV VIS, FTIR, AA, HPLC y GC

3.7. Recursos estimados

Actividades del proyecto	Duración (Meses)	Equipos / Herramientas				Talento Humano (Instructores)				Materiales de formación consumibles			
		Descripción	Cant.	V. Unit.	V. Total	Especialidad	Cant.	V. Unit.	V. Total	Descripción	Cant.	V. Unit.	V. Total
ACTIVIDADES ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA ETAPA	6	COMPRA MAQUINARIA	1	$ 1	$ 1								
DETERMINAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS Y FISICOQUÍMICOS REALIZADOS, BAJO EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD IMPLEMENTANDO	0.16									MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL	1	$ 45.684.793	$ 45.684.793
OBTENER EL PRODUCTO BIOTECNOLÓGICO A ESCALA DE LABORATORIO APLICANDO LOS PROCEDIMIENTOS, INSTRUCTIVOS, EL PLAN DE SUPERVISIÓN DE VARIABLES Y DE PLANTA	0.6					CONTRATACION DE INSTRUCTORES	1	$ 45.684.793	$ 45.684.793				
PROPONER EL PROCESO FERMENTATIVO PARA LA OBTENCIÓN DEL PRODUCTO	0.41	EQUIPOS DE LABORATORIO	1	$ 45.684.793	$ 45.684.793								

BIOTECNOLÓGICO TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN CONSOLIDADA DE LA VIGILANCIA TECNOLÓGICA													

3.7.1 Detalle de los recursos estimados

Herramientas	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
COMPRA MAQUINARIA EQUIPO	1	$ 1	$ 1	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
		Total:	$ 1	

Equipos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
EQUIPOS DE LABORATORIO	1	$ 45.684.793	$ 45.684.793	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
		Total:	$ 45.684.793	

Materiales	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL	1	$ 45.684.793	$ 45.684.793	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
		Total:	$ 45.684.793	

Talento Humano	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
CONTRATACION DE INSTRUCTORES	1	$ 45.684.793	$ 45.684.793	CONTRATACION INSTRUCTORES
		Total:	$ 45.684.793	

4. Rubros presupuestales

Recurso	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Rubro presupuestal por el que se financiará el proyecto
Equipos	1	$ 45.684.793	$ 45.684.793	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Materiales de Formación	1	$ 45.684.794	$ 45.684.794	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Talento Humano	1	$ 45.684.793	$ 45.684.793	CONTRATACION INSTRUCTORES
		Total:	$ 137.054.380	

5. Equipo que participó en la formulación del proyecto

Nombre	Especialidad	Nombre Centro	Regional
MARCELO GUANCHA	ING. QUÍMICO	CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN	REGIONAL VALLE
JORGE ANDRES RIOS	QUIMICO	CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN	REGIONAL VALLE
JAQUELINE ROCIO GARCIA	ING. QUÍMICO	CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN	REGIONAL VALLE
DIANA ISABEL LEON	ING. QUÍMICO	CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN	REGIONAL VALLE
CARLOS HERNANDO CHAVES	ING. QUÍMICO	CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN	REGIONAL VALLE
LEYDI VIVIANA HERRERA	QUIMICO	CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN	REGIONAL VALLE
JEFFERSON GIRALDO	TECNOLOGO EN QUIMICA APLICADA A LA INDUSTRIA	No existe información	REGIONAL CALDAS
OMAR HERNAN OSSA	ASESOR PEDAGOGICO	CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN	REGIONAL VALLE
MILTON CESAR MERA	COORDINADOR ACADEMICO	CENTRO NACIONAL DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA - ASTIN	REGIONAL VALLE