TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: FREDY RIVERA BERMUDEZ

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL

FECHA INICIAL: 01/10/2021 00:00:00

FECHA FINAL: 31/10/2021 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2399858 - EMPRENDEDOR EN PROCESAMIENTO ARTESANAL DE PESCADOS Y MARISCOS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: EJECUTAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

29080102201 ALISTAR INSTALACIONES, MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TENIENDO EN CUENTA EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO.

29080102203 CONTROLAR LAS VARIABLES DEL PROCESO Y LOS PRODUCTOS DE PANIFICACIÓN SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

29080102204 REPORTAR INFORME DE PRODUCCIÓN TENIENDO EN CUENTA PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Elaborar presupuestos de acuerdo con metodología y guía técnica

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: FORMULAR PROYECTOS DE PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA VEGETAL DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

IDENTIFICAR LOS PRODUCTOS O SERVICIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA, SEGÚN DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO Y LAS NECESIDADES DEL MERCADO.

PARTICIPAR EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS COMPONENTES DE MERCADO, TÉCNICO, ORGANIZACIONAL, LEGAL Y FINANCIERO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA, SEGÚN EL PROYECTO DE LA EMPRESA.

REGISTRAR LA INFORMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PARA LA CREACIÓN DE UNIDADES PRODUCTIVAS, SEGÚN LOS PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.

RETROALIMENTAR EL PROYECTO Y LA UNIDAD PRODUCTIVA DE ACUERDO CON PLANEACIÓN ESTABLECIDA

REVISAR LA VIABILIDAD DE LA UNIDAD PRODUCTIVA SEGÚN INDICADORES DEL PROYECTO EMPRESARIAL.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: MANIPULAR ALIMENTOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE.

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 29,90

FICHA DE APRENDIZAJE: 2368834 - EMPRENDEDOR EN PRODUCCION DE DERIVADOS CARNICOS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: ALMACENAR PRODUCTOS ALIMENTICIOS E INSUMOS SEGÚN NATURALEZA DEL PRODUCTO Y TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ALISTAR INSTALACIONES, EQUIPOS Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE LAS MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y PRODUCTOS TERMINADOS SEGÚN MANUALES DE OPERACIÓN Y NORMATIVIDAD VIGENTE.

ALMACENAR MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y PRODUCTOS TERMINADOS CON RESPONSABILIDAD AMBIENTAL, SEGÚN NORMAS VIGENTES.

MANEJAR LOS PRODUCTOS DETERIORADOS, ALTERADOS O RESULTANTES DE LAS OPERACIONES DE ALMACENAMIENTO, SEGÚN POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN

MONITOREAR LOS PRODUCTOS ALMACENADOS, DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD Y POLÍTICA DE LA EMPRESA.

REGISTRAR LAS NOVEDADES EN FORMA MANUAL O SISTEMATIZADA SEGÚN MANUALES DE OPERACIÓN.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: APLICAR PROCESOS DE HIGIENIZACION SEGÚN PROGRAMA ESTABLECIDO Y NORMATIVIDAD VIGENTE.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

APLICAR PROTOCOLOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL, Y RESPONSABILIDAD AMBIENTAL CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE.

IDENTIFICAR LAS CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENSILIOS PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.

REALIZAR LA HIGIENIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES, EQUIPOS, UTENSILIOS PARA EL PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.

REGISTRAR LA INFORMACIÓN MANUAL O SISTEMATIZADA SIGUIENDO LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.

VERIFICAR LAS CONDICIONES HIGIÉNICAS DE LAS INSTALACIONES, EQUIPOS, UTENSILIOS DE ACUERDO NORMATIVA VIGENTE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: COORDINAR PROYECTOS DE ACUERDO CON LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA EMPRESA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

IDENTIFICAR LOS PRODUCTOS O SERVICIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA, SEGÚN DIAGNOSTICO DEL ENTORNO Y LAS NECESIDADES DEL MERCADO.

PARTICIPAR EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS COMPONENTES DE MERCADO, TÉCNICO, ORGANIZACIONAL, LEGAL Y FINANCIERO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA, SEGÚN EL PROYECTO DE LA EMPRESA.

REGISTRAR LA INFORMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PARA LA CREACIÓN DE UNIDADES PRODUCTIVAS, SEGÚN LOS PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.

REVISAR LA VIABILIDAD DE LA UNIDAD PRODUCTIVA SEGÚN INDICADORES DEL PROYECTO EMPRESARIAL.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: OBTENER PASTAS Y/O EMULSIONES CÁRNICAS SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ALISTAR INSTALACIONES, MATERIAS PRIMAS E INSUMOS APLICANDO BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.

ELABORAR DERIVADOS CÁRNICOS NORMATIVIDAD DE ALIMENTARIA, SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL VIGENTE Y PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO.

REGISTRAR EL PROCESO DE OBTENCIÓN DE DERIVADOS CÁRNICOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS.

VERIFICAR LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN Y PRODUCTO TERMINADO SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: REALIZAR NEGOCIACIÓN CON LOS PROVEEDORES Y CLIENTES, SEGÚN LOS OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS ESTABLECIDAS POR LA ORGANIZACIÓN.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

IDENTIFICAR LOS TÉRMINOS DE NEGOCIACIÓN CON BASE EN LOS OBJETIVOS, NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DE LAS

NEGOCIAR BIENES O SERVICIOS CON BASE EN LOS ACUERDOS COMERCIALES Y TÉCNICAS DE NEGOCIACIÓN.

REGISTRAR LA INFORMACIÓN DE LA NEGOCIACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS CONFORME CON EL PROCEDIMIENTO DE LA EMPRESA.

REVISAR LA APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA NEGOCIACIÓN DE ACUERDO CON LOS PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 20,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2423928 - EMPRENDEDOR EN PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS PANIFICABLES

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: APLICAR PROCESOS DE HIGIENIZACION SEGÚN PROGRAMA ESTABLECIDO Y NORMATIVIDAD VIGENTE.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

APLICAR PROTOCOLOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL, Y RESPONSABILIDAD AMBIENTAL CONFORME A LA NORMATIVA VIGENTE.

IDENTIFICAR LAS CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES, EQUIPOS Y UTENSILIOS PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.

REALIZAR LA HIGIENIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES, EQUIPOS, UTENSILIOS PARA EL PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.

REGISTRAR LA INFORMACIÓN MANUAL O SISTEMATIZADA SIGUIENDO LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.

VERIFICAR LAS CONDICIONES HIGIÉNICAS DE LAS INSTALACIONES, EQUIPOS, UTENSILIOS DE ACUERDO NORMATIVA VIGENTE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: EJECUTAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

29080102201 ALISTAR INSTALACIONES, MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TENIENDO EN CUENTA EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO.

29080102203 CONTROLAR LAS VARIABLES DEL PROCESO Y LOS PRODUCTOS DE PANIFICACIÓN SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

29080102204 REPORTAR INFORME DE PRODUCCIÓN TENIENDO EN CUENTA PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

28030120001 IDENTIFICAR EL PROBLEMA A SOLUCIONAR DE ACUERDO CON INFORMACIÓN TÉCNICA RECOLECTADA, NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y ENTORNO Y UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE PLANEACIÓN

28030120001 IDENTIFICAR LOS PRODUCTOS O SERVICIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA, SEGÚN DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO Y LAS NECESIDADES DEL MERCADO.

28030120002 DETERMINAR LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN IDEA SELECCIONADA Y HERRAMIENTAS DE PLANEACIÓN

28030120002 PROYECTAR LOS RECURSOS REQUERIDOS EN LA UNIDAD PRODUCTIVA DE ACUERDO CON CRONOGRAMA DE PRODUCCIÓN.

28030120003 DISTRIBUIR LOS RECURSOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

28030120003 COORDINAR, LAS ACTIVIDADES DE ACUERDO AL PLAN DE TRABAJO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.

28030120004 VERIFICAR LA VIABILIDAD DEL PROYECTO TENIENDO EN CUENTA LOS OBJETIVOS PROPUESTOS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

28030120004 VERIFICAR INFORMACIÓN, ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.

28030120005 RECONOCER LAS DEBILIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y OPCIONES DE MEJORA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE ACUERDO CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

28030120005 DOCUMENTAR LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO PRODUCTIVO SEGÚN LAS NORMATIVIDAD BPA

28030120005 RECONOCER LAS DEBILIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y OPCIONES DE MEJORA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE ACUERDO CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 29,90

FICHA DE APRENDIZAJE: 2390502 - EMPRENDEDOR EN GASTRONOMIA TIPICA RURAL

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

24020153301- ESTABLECER CARACTERÍSTICAS Y COMPETENCIAS EMPRENDEDORAS PERSONALES DE ACUERDO CON SUS POTENCIALIDADES, OBJETIVOS Y EL ENTORNO.

24020153302- APROPIAR EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES PERSONALES EN SU COTIDIANIDAD, SEGÚN EL COMPORTAMIENTO EMPRENDEDOR.

24020153303- EMPLEAR CAPACIDAD CREATIVA E INNOVADORA SEGÚN ESTRATEGIA EMPRENDEDORA.

24020153304- RELACIONAR LA IMPORTANCIA DE LA NEGOCIACIÓN CON EL EMPRENDIMIENTO SEGÚN LAS NECESIDADES Y ELEMENTOS DE LA NEGOCIACIÓN.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Manipular alimentos de acuerdo con procedimiento técnico y normativa de alimentos

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Preparar alimentos de acuerdo con la orden de producción y procedimiento técnico

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Proyectar el mercado según segmentos y métodos de pronóstico

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

26010105902- DETERMINAR RETO DE INNOVACIÓN DE ACUERDO CON MOTIVACIONES Y POTENCIALIDADES DEL ENTORNO.

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 29,90

FICHA DE APRENDIZAJE: 2401946 - EMPRENDEDOR EN PROPAGACION DE MATERIAL VEGETAL Y ESTABLECIMIENTO DE CULTIVOS AGRICOLAS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

28030120001 IDENTIFICAR EL PROBLEMA A SOLUCIONAR DE ACUERDO CON INFORMACIÓN TÉCNICA RECOLECTADA, NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y ENTORNO Y UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE PLANEACIÓN

28030120001 IDENTIFICAR LOS PRODUCTOS O SERVICIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA, SEGÚN DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO Y LAS NECESIDADES DEL MERCADO.

28030120002 DETERMINAR LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN IDEA SELECCIONADA Y HERRAMIENTAS DE PLANEACIÓN

28030120002 PROYECTAR LOS RECURSOS REQUERIDOS EN LA UNIDAD PRODUCTIVA DE ACUERDO CON CRONOGRAMA DE PRODUCCIÓN.

28030120003 DISTRIBUIR LOS RECURSOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

28030120003 COORDINAR, LAS ACTIVIDADES DE ACUERDO AL PLAN DE TRABAJO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.

28030120004 VERIFICAR LA VIABILIDAD DEL PROYECTO TENIENDO EN CUENTA LOS OBJETIVOS PROPUESTOS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

28030120004 VERIFICAR INFORMACIÓN, ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.

28030120005 RECONOCER LAS DEBILIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y OPCIONES DE MEJORA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE ACUERDO CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

28030120005 DOCUMENTAR LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO PRODUCTIVO SEGÚN LAS NORMATIVIDAD BPA

28030120005 RECONOCER LAS DEBILIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y OPCIONES DE MEJORA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE ACUERDO CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROPAGAR MATERIAL VEGETAL SEGÚN PROCEDIMIENTO Y NORMATIVA TÉCNICA.

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 20,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2347938 - EMPRENDEDOR EN REFORESTACION Y RECUPERACION AMBIENTAL

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: GENERAR PROCESOS DE EDUCACIÓN, PARTICIPACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL, EN EL ÁMBITO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE CON BASE EN LAS NECESIDADES Y

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

REALIZAR ACCIONES CON LAS COMUNIDADES QUE DINAMICEN EL CONTROL SOCIAL A LOS PROCESOS EN LOS PROYECTOS EDUCATIVOS, ORGANIZATIVOS Y AMBIENTALES ADELANTADOS EN EL TERRITORIO CON BASE EN LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, LOCAL, MUNICIPAL Y REGIONAL.

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 20,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2292008 - EMPRENDEDOR EN ELABORACION DE DERIVADOS LACTEOS

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: ACOPIAR LECHE CRUDA SEGÚN PROCEDIMIENTO Y LEGISLACIÓN VIGENTE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: EJECUTAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

29080102201 ALISTAR INSTALACIONES, MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS, TENIENDO EN CUENTA EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO.

29080102203 CONTROLAR LAS VARIABLES DEL PROCESO Y LOS PRODUCTOS DE PANIFICACIÓN SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

29080102204 REPORTAR INFORME DE PRODUCCIÓN TENIENDO EN CUENTA PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: MANIPULAR ALIMENTOS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

28030120001 IDENTIFICAR EL PROBLEMA A SOLUCIONAR DE ACUERDO CON INFORMACIÓN TÉCNICA RECOLECTADA, NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y ENTORNO Y UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE PLANEACIÓN

28030120001 IDENTIFICAR LOS PRODUCTOS O SERVICIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA, SEGÚN DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO Y LAS NECESIDADES DEL MERCADO.

28030120002 DETERMINAR LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN IDEA SELECCIONADA Y HERRAMIENTAS DE PLANEACIÓN

28030120002 PROYECTAR LOS RECURSOS REQUERIDOS EN LA UNIDAD PRODUCTIVA DE ACUERDO CON CRONOGRAMA DE PRODUCCIÓN.

28030120003 DISTRIBUIR LOS RECURSOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

28030120003 COORDINAR, LAS ACTIVIDADES DE ACUERDO AL PLAN DE TRABAJO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.

28030120004 VERIFICAR LA VIABILIDAD DEL PROYECTO TENIENDO EN CUENTA LOS OBJETIVOS PROPUESTOS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

28030120004 VERIFICAR INFORMACIÓN, ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.

28030120005 RECONOCER LAS DEBILIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y OPCIONES DE MEJORA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE ACUERDO CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

28030120005 DOCUMENTAR LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO PRODUCTIVO SEGÚN LAS NORMATIVIDAD BPA

28030120005 RECONOCER LAS DEBILIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y OPCIONES DE MEJORA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE ACUERDO CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 10,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 159,70

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s: 0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES: 0,00

INSTRUCTOR: FREDY RIVERA BERMUDEZ

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL