DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
93610007	ELABORACION DE CERVEZA ARTESANAL
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: PRIMARIO Y EXTRACTIVO
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 14/12/2022 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	96 horas
JUSTIFICACIÓN:	En Colombia, se viene procesando de manera empírica e informal la cerveza artesanal existiendo la necesidad de formar, actualizar y recalificar personas en este sector de las bebidas; reportes estadísticos de Euromonitor revelan un crecimiento anual del 8%, y la aparición de nuevas cervecerías artesanales con tasa de crecimiento de hasta el 22% desde el año 2015 hasta la fecha El sector productivo a través del Colectivo Colombiano de Cerveceros Artesanales (COLCAS), le solicito al gobierno nacional y al SENA en el año 2019, la formación de nivel titulada y programas de actualización técnica, para calificar y cualificar el talento humano en las cervecerías. Reportes del Ministerio de Industria y Comercio de nuestro País, indican que se acreditaron más de 140 cervecerías artesanales para el año 2019 como Proyectos de Interés Nacional y Estratégico, lo que evidencia una demanda de personal calificado en las áreas de elaboración de cerveza artesanal para mejorar la productividad y competitividad del sector. El programa "Elaboracion de cerveza artesanal" en el SENA cuenta para su desarrollo con infraestructura existente a nivel nacional, planta piloto de producción de cerveza artesanal, equipos, laboratorios para realizar análisis sensorial en cervezas, instructores expertos en producción y evaluación sensorial de cervezas, dominio en paquetes estadísticos para el procesamiento de datos, diseños curriculares pertinentes y certificación de reconocimiento nacional.
REQUISITOS DE INGRESO:	Tener los datos actualizados en el aplicativo SOFIAPLUS. Tener la documentación completa en los archivos del Centro de Formación correspondiente. Ser, mayor de edad
ESTRATEGIA METODOLÓGICA:	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de los procesos formativos en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: El instructor - Tutor

	El entorno Las TIC El trabajo colaborativo.

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
290804036	Obtener mostos según procedimiento técnico y estándares de calidad

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Preparar proceso
Procesar malta

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESCRIPCIÓN
290804036-02 DESARROLLAR LOS PROCESOS DE OBTENCIÓN DE MOSTO CERVECERO DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y NORMATIVA
290804036-04 APLICAR ACCIONES DE MEJORA EN EL PROCESO DE OBTENCIÓN DEL MOSTO CERVECERO TENIENDO EN CUENTA LOS PROTOCOLOS TÉCNICOS Y NORMATIVA.
290804036-01 ALISTAR INSTALACIONES, EQUIPOS, MATERIAS PRIMAS E INSUMOS PARA LA OBTENCIÓN DE MOSTO CERVECERO DE ACUERDO ORDEN DE PRODUCCIÓN Y NORMATIVA.
290804036-03 MONITOREAR LAS VARIABLES DEL PROCESO DE OBTENCIÓN DE MOSTO CERVECERO SEGÚN LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y PARÁMETROS DE CALIDAD.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

CERVEZA: CONCEPTO, ORIGEN E HISTORIA, ESTILOS, CARACTERÍSTICAS, PROCESO PRODUCTIVO, FORMULACIÓN, DIAGRAMAS DE FLUJO DE PROCESOS.
MOSTO CERVECERO: CONCEPTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN.
BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM): CONCEPTOS, DEFINICIONES, PRINCIPIOS, PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO, CRITERIOS DE APLICACIÓN, ALCANCE Y VERIFICACIÓN.
LEGISLACIÓN CERVECERA: CONCEPTO, IMPORTANCIA, TIPOS Y NORMAS TÉCNICAS.
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS: CONCEPTOS, TIPOS, CRITERIOS DE USO Y CRITERIOS DE SELECCIÓN, FICHAS TÉCNICAS.
EQUIPOS, UTENSILIOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN: FICHAS TÉCNICAS, CONCEPTO, USO Y MANTENIMIENTO BÁSICO.
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN: CONCEPTOS, TIPOS, CARACTERÍSTICAS, DETERGENTES, DESINFECTANTES, PREPARACIÓN DE SOLUCIONES, APLICACIÓN.
UNIDADES DE MEDIDA: CONCEPTOS BÁSICOS DE VOLUMEN, MASA, TEMPERATURA, PRESIÓN, DENSIDAD,

ENERGÍA, POTENCIA, PH, FACTORES DE CONVERSIÓN DE UNIDADES.
NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.
MOLIENDA DE MALTAS Y CEREALES: CONCEPTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS.
MACERACIÓN: CONCEPTO, TÉCNICAS DE EXTRACCIÓN, CARACTERÍSTICAS, VARIABLES DE CONTROL.
OBTENCIÓN DEL MOSTO: CONCEPTOS, TÉCNICAS Y MÉTODOS DE MOLIENDA, MACERADO, COCCIÓN, PRENSADO, CRITERIOS PARA LA SEPARACIÓN DEL MOSTO POR CALIDADES.
FILTRACIÓN, RECIRCULACIÓN Y LAVADO DE GRANOS: CONCEPTOS, IMPORTANCIA, CARACTERÍSTICAS, APLICACIONES Y TRANSPORTE DE MOSTO.
VARIABLES DE PROCESO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, TEMPERATURA, TIEMPO, MASA, VOLUMEN, PRESIÓN, DENSIDAD, PH, GRADOS BRIX, GRADOS PLATO Y MONITOREO.
RESIDUOS: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN, DISPOSICIÓN, ALMACENAMIENTO Y SU APROVECHAMIENTO.
SISTEMA DE REGISTRO DE INFORMACIÓN: CONCEPTO, FORMATOS, MÉTODOS DE DILIGENCIAMIENTO Y MEDIOS DE REPORTE.
ACCIONES DE MEJORA: CONCEPTO, PROCEDIMIENTO, AJUSTE.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RECONOCER PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA CERVEZA.
IDENTIFICAR BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA INDUSTRIA CERVECERA.
RECONOCER LEGISLACIÓN CERVECERA.
IDENTIFICAR EQUIPOS, UTENSILIOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.
COMPROBAR CONDICIONES DE USO DE EQUIPOS, UTENSILIOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.
PREPARAR SOLUCIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.
REALIZAR LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES, EQUIPOS UTENSILIOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.
PESAR MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.
ALISTAR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.
EFECTUAR MOLIENDA DE MALTAS Y CEREALES.
REALIZAR MACERACIÓN DE MALTAS Y CEREALES.
FILTRAR EL MOSTO.
RECIRCULAR MOSTO.
EFECTUAR LAVADO DE GRANOS.
MEDIR VARIABLES DE PROCESO.
TRANSFERIR EL MOSTO AL TANQUE DE COCCIÓN.
REGISTRAR VARIABLES DEL PROCESO.
CLASIFICAR RESIDUOS.
EFECTUAR DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.
VERIFICAR LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.
IDENTIFICAR PARÁMETROS FUERA DE CONTROL.
ELABORAR REPORTE DEL PROCESO.
IDENTIFICAR ACCIONES DE MEJORA.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIBE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, Y EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCIÓN DE MOSTO CERVECERO DE ACUERDO CON EL ESTILO DE CERVEZA.
RECONOCE LA IMPORTANCIA DE LAS BPM EN LA PRODUCCIÓN DE MOSTO, DE ACUERDO CON NORMATIVA Y LEGISLACIÓN SANITARIA.
SELECCIONA LAS MATERIAS PRIMAS Y EQUIPAMIENTO REQUERIDO PARA EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE MOSTO CERVECERO SEGÚN PROTOCOLOS ESTABLECIDOS Y NORMATIVA.

DISPONE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, MATERIALES Y EQUIPAMIENTO PARA EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE MOSTO CERVECERO DE ACUERDO CON LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS Y NORMATIVA. RECONOCE LOS DIFERENTES TIPOS DE MOSTO CERVECERO DE ACUERDO CON EL ESTILO DE CERVEZA A ELABORAR Y PARÁMETROS ESTABLECIDOS. DESARROLLA LOS PROCESOS DE OBTENCIÓN DE MOSTO CERVECERO DE ACUERDO CON LOS PROTOCOLOS Y NORMATIVA. DISPONE LOS RESIDUOS DE LA PRODUCCIÓN DE MOSTO DE ACUERDO CON EL PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO. DILIGENCIA FORMATOS DEL PROCESO CONFORME AL TIPO DE MOSTO CERVECERO Y PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO. MONITOREA LAS VARIABLES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE OBTENCIÓN DEL MOSTO CERVECERO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS Y NORMATIVA. ENTREGA REPORTE DEL PROCESO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO. APLICA ACCIONES DE MEJORA ACORDE CON EL PROCEDIMIENTO Y NORMATIVA. ENTREGA LOS REGISTROS DILIGENCIADOS CONFORME PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	ALTERNATIVA 1. TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y AFINES: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES: TECNOLOGÍA EN CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS. TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES: TECNOLOGÍA EN PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS. ALTERNATIVA 2. TÍTULO PROFESIONAL EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, INGENIERÍA DE ALIMENTOS, INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL. TÍTULO PROFESIONAL EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: QUÍMICA Y AFINES: QUÍMICA, BIOQUÍMICA, BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS. TÍTULO PROFESIONAL EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: BIOLOGÍA
Competencias mínimas	INTERRELACIONA LOS ELEMENTOS Y REFERENTES DE LA PLANEACIÓN PEDAGÓGICA. TRABAJA CON OTROS DE FORMA CONJUNTA Y COOPERATIVA. COMPARTE LA EXPERTICIA TÉCNICA EN LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL EQUIPO. UTILIZA HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS Y DIDÁCTICAS PROPIAS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL. TRANSMITE DE FORMA CLARA, DIRECTA, CONCRETA Y ASERTIVA. TRANSFIERE CONOCIMIENTO. ASUME EL ROL DE ORIENTADOR Y GUÍA DE UN GRUPO O EQUIPO DE TRABAJO. VALORA LOS AVANCES LOGRADOS EN EL PROCESO FORMATIVO. RETROALIMENTA Y PLANTEA ALTERNATIVAS A LAS SITUACIONES QUE SE PRESENTEN EN EL PROCESO DE FORMACIÓN. INTERPRETA LAS REALIDADES DEL ENTORNO, LAS VALORA Y LAS INTEGRA EN EL PROCESO DE DISEÑO DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN.

Experiencia laboral y/o especialización	ALTERNATIVA 1. TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDOS ASÍ: DIEZ OCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE PRODUCCIÓN Y ELABORACIÓN DE CERVEZA Y DOCE (12) MESES EN LABORES DE DOCENCIA RELACIONADA. ALTERNATIVA 2. VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDOS ASÍ: DOCE (12) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE PRODUCCIÓN Y ELABORACIÓN DE

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
290804042	Controlar la fermentación de bebidas de acuerdo con procedimiento técnico y estándares de calidad

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Adecuar mosto
Tratar fermento

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESCRIPCIÓN
290804042-03 ENVASAR CERVEZA ACONDICIONADA TENIENDO EN CUENTA PARÁMETROS TÉCNICOS Y NORMATIVA.
290804042-02 FERMENTAR MOSTO TENIENDO EN CUENTA CONDICIONES TÉCNICAS Y NORMATIVAS.
290804042-04 VERIFICAR PROCESO DE ELABORACIÓN DE CERVEZA ARTESANAL TENIENDO EN CUENTA PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA.
290804042-01 DISPONER EQUIPOS, MATERIALES E INSUMOS PARA LA OBTENCIÓN DE CERVEZA ARTESANAL DE ACUERDO CON PARÁMETROS TÉCNICOS Y NORMATIVA.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

PROCEDIMIENTO PARA ELABORACIÓN DE CERVEZA: OBJETIVOS, ALCANCE, RESPONSABLES, DEFINICIONES, METODOLOGÍA, DIAGRAMAS DE FLUJO, REFRACTÓMETRO, MEDIDOR DE PH DIGITAL, DENSÍMETRO, PICNÓMETRO.
MUESTREO: CONCEPTO PROBABILÍSTICO, ALEATORIO SIMPLE, ALEATORIO SISTEMÁTICO, ALEATORIO ESTRATIFICADO.
NORMATIVA: DECRETOS, RESOLUCIONES, REGLAMENTOS TÉCNICOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.
MAQUINARIA Y EQUIPOS: TIPOS, FUNCIÓN, MANUALES DE OPERACIÓN, CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
EQUIPOS DE MEDICIÓN: TIPOS, TÉCNICAS DE USO, MANUALES DEL FABRICANTE, PROCEDIMIENTOS DE COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO, CONCEPTOS BÁSICOS DE METROLOGÍA.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN: DETERGENTES, DESINFECTANTES, DISOLUCIONES, UNIDADES DE CONCENTRACIÓN.
MATERIAS PRIMAS: MALTA, ADJUNTOS, LÚPULOS, LEVADURAS, AGUA, SALES MINERALES.
REGISTRO DE LA INFORMACIÓN: CONCEPTOS, FRECUENCIA DE REPORTES, TIPOS DE FORMATOS, TÉCNICAS DE DILIGENCIAMIENTO.
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTOS, TÉCNICAS DE USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, TIPOS DE RIESGOS.
UNIDADES DE MEDIDA: TIPOS, CONVERSIÓN DE UNIDADES, TÉCNICAS DE MEDICIÓN.
BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA: PRINCIPIOS DE HIGIENE, PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y SANITIZACIÓN.
MUESTREO: CONCEPTO, TÉCNICAS DE MUESTREO.
MAQUINARIA Y EQUIPOS: TIPOS, MANUAL DE FUNCIONAMIENTO, CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA A FERMENTACIÓN.
OPERACIONES UNITARIAS: EVAPORACIÓN Y ENFRIAMIENTO.
LUPULADO: TÉCNICAS DE LUPULADO.
MEDICIÓN DE VARIABLES EN EL MOSTO: GRAVEDAD ESPECÍFICA, GRADOS PLATO, % DE SÓLIDOS SOLUBLES, GRADOS BRIX, PH.
REACCIONES FISICOQUÍMICAS EN EL MOSTO: ISOMERIZACIÓN DE ALFA ÁCIDOS, ESTERILIZACIÓN DEL MOSTO, INACTIVACIÓN ENZIMÁTICA, FORMACIÓN Y REMOCIÓN DE TRUB, REMOCIÓN DE OFFLAVORS VOLÁTILES, CLARIFICACIÓN, CONCENTRACIÓN DEL MOSTO.
OXIGENACIÓN DE MOSTO: OXÍGENO DISUELTO, DISPOSITIVOS PARA OXIGENAR.
CLARIFICACIÓN DE MOSTO: WHIRLPOOL, CLARIFICANTES.
INOCULACIÓN DE LEVADURA: VIABILIDAD, VITALIDAD, PROPORCIONES, TEMPERATURAS DE INOCULACIÓN.
CRECIMIENTO MICROBIANO: FASE DE LATENCIA, EXPONENCIAL, ESTACIONARIA Y DECLIVE, CONTEO DE LEVADURAS, HEMOCITÓMETRO, CÁLCULOS PARA DETERMINAR INÓCULO DE LEVADURA, TEMPERATURAS DE FERMENTACIÓN.
MEDICIÓN DE VARIABLES EN FERMENTACIÓN DEL MOSTO: GRAVEDAD ESPECÍFICA, GRADOS PLATO, % DE SÓLIDOS SOLUBLES, GRADOS BRIX, %ALCOHOL, PH, ATENUACIÓN.
MEDICIÓN DE VARIABLES FISICOQUÍMICA DE MOSTO EN FERMENTACIÓN: MUESTREO AL INICIO DE LA FERMENTACIÓN, DURANTE Y AL FINAL DE LA FERMENTACIÓN.
EXTRACCIÓN DE LEVADURA: FRECUENCIAS, MÉTODOS DE EXTRACCIÓN, PURGA.
MADURACIÓN: ACONDICIONAMIENTO, RANGOS DE TEMPERATURA, REDUCCIÓN DE ACETALDEHÍDO, DIACETILO, PRECIPITACIÓN LEVADURA Y ESTABILIDAD COLOIDAL.
FILTRACIÓN: MÉTODOS DE FILTRADO, EQUIPOS PARA FILTRACIÓN, ESTABILIZACIÓN COLOIDAL.
CARBONATACIÓN: CONCEPTO, MÉTODOS, VOLÚMENES DE CO_2, DISOLUCIÓN DE CO_2, TEMPERATURAS PARA CARBONATACIÓN, PRESIÓN PARA CARBONATACIÓN, DISPOSITIVOS PARA CARBONATACIÓN.
DETERGENTES Y DESINFECTANTES: DISOLUCIONES PARA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.
ENVASADO: CONCEPTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS, TRANSFERENCIA DE LA CERVEZA.
MEDICIÓN DE VARIABLES EN LA CERVEZA ENVASADA: GRAVEDAD ESPECÍFICA, GRADOS PLATO, % DE SÓLIDOS SOLUBLES, GRADOS BRIX, %ALCOHOL, PH, ATENUACIÓN.
ALMACENAMIENTO: REFRIGERACIÓN, TEMPERATURAS DE ALMACENAMIENTO.
RESIDUOS: DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.
MEJORA CONTINUA: ACCIONES CORRECTIVAS IDENTIFICADAS, AJUSTES DE VARIABLES DE PROCESO, INFORME DE PRODUCCIÓN.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

INTERPRETAR PROCEDIMIENTO PARA ELABORACIÓN DE CERVEZA ARTESANAL.
INTERPRETAR PROTOCOLOS PARA TOMA DE MUESTRAS Y MEDICIÓN DE VARIABLES FISICOQUÍMICAS.
RECONOCER NORMATIVA PARA LA PRODUCCIÓN DE CERVEZA.
COMPROBAR DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS.

ALISTAR INSUMOS PARA HIGIENIZACIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPOS.
SELECCIONAR INSUMOS PARA EL PROCESO CERVECERO.
ALISTAR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
PREPARAR FORMATOS PARA REGISTRO DE VARIABLES.
ACONDICIONAR MOSTO.
AJUSTAR PARÁMETROS PARA EVAPORACIÓN DEL MOSTO.
OPERAR EQUIPOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR.
ADICIONAR LÚPULO.
TOMAR MUESTRA.
MEDIR VARIABLES FISICOQUÍMICAS A LA MUESTRA.
CLARIFICAR MOSTO.
ENFRIAR MOSTO.
OXIGENAR MOSTO.
ACONDICIONAR EQUIPO PARA LA FERMENTACIÓN.
INGRESAR MOSTO CLARIFICADO.
COTEJAR VARIABLES DEL MOSTO
AJUSTAR PARÁMETROS DE FERMENTACIÓN.
OPERAR EQUIPO DE FERMENTACIÓN.
INOCULAR LEVADURA.
MONITOREAR FERMENTACIÓN DEL MOSTO.
EXTRAER LEVADURA.
ACONDICIONAR TEMPERATURA DE LA CERVEZA.
MADURAR CERVEZA.
FILTRAR CERVEZA.
CARBONATAR CERVEZA.
REALIZAR LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS PARA LLENADO DE BOTELLAS, LATAS Y BARRILES.
TRANSFERIR CERVEZA.
REALIZAR ENVASADO DE CERVEZA.
VERIFICAR PARÁMETROS DE CALIDAD.
ALMACENAR CERVEZA.
DISPONER RESIDUOS.
IDENTIFICAR NOVEDADES EN EL PROCESO.
REPORTAR NOVEDADES.
PROPONER ACCIONES DE MEJORA.
ELABORAR INFORME DE PRODUCCIÓN.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE EQUIPOS PARA FABRICACIÓN DE CERVEZA ACORDE CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO.
PREPARA SOLUCIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN TENIENDO EN CUENTA PROCEDIMIENTOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.
PREPARA EQUIPOS, MATERIALES E INSUMOS PARA EL PROCESO CERVECERO ACORDE AL PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y EL MANUAL OPERATIVO
DILIGENCIA FORMATOS DE VERIFICACIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y MANUAL OPERATIVO.
DIFERENCIA LAS ETAPAS PARA LA FABRICACIÓN DE CERVEZA TENIENDO EN CUENTA LAS OPERACIONES UNITARIAS DEL PROCESO PRODUCTIVO.
CALCULA MATERIAS PRIMAS SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO.
VERIFICA MATERIAS PRIMAS E INSUMOS PARA ACONDICIONAMIENTO DE MOSTO SEGÚN CRITERIO TÉCNICO.
ADICIONA MATERIAS PRIMAS E INSUMOS PESADOS ACORDE AL CRITERIO TÉCNICO
PARAMETRIZA CONDICIONES DE EVAPORACIÓN DE MOSTO SEGÚN CRITERIO TÉCNICO.
REALIZA OPERACIÓN DE EQUIPOS PARA LA FABRICACIÓN DE CERVEZA TENIENDO EN CUENTA MANUALES DE

OPERACIÓN.
DETERMINA CANTIDADES DE LÚPULO SEGÚN ESTILO DE CERVEZA.
REALIZA TOMA DE MUESTRA PARA MEDICIÓN DE VARIABLES DE PROCESO TENIENDO EN CUENTA CRITERIO TÉCNICO Y MANUALES DE OPERACIÓN DE EQUIPOS.
EFECTÚA LA OPERACIÓN DE CLARIFICADO SEGÚN CRITERIO TÉCNICO.
ENFRÍA MOSTO TENIENDO EN CUENTA PARÁMETROS TÉCNICOS.
OXIGENA MOSTO TENIENDO EN CUENTA PROCEDIMIENTO PARA ACTIVACIÓN DE LEVADURA.
DISPONE EQUIPO PARA LA FERMENTACIÓN SEGÚN PARÁMETROS DE PROCESO.
INCORPORA MOSTO CLARIFICADO AL FERMENTADOR SEGÚN CRITERIO TÉCNICO.
EFECTÚA EL SEGUIMIENTO AL PROCESO DE FERMENTACIÓN TENIENDO EN CUENTA PARÁMETROS DE FABRICACIÓN DE CERVEZA.
PARAMETRIZA VARIABLES PARA EL PROCESO DE FERMENTACIÓN SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
REALIZA EL PROCESO DE FERMENTACIÓN TENIENDO EN CUENTA PARÁMETROS DE FABRICACIÓN DE CERVEZA.
ADICIONA LEVADURA SEGÚN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA Y PROCEDIMIENTO TÉCNICO.
MONITOREA VARIABLES FISICOQUÍMICAS DEL PROCESO DE FERMENTACIÓN DEL MOSTO SEGÚN PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y MANUAL OPERATIVO.
PURGA LEVADURA DURANTE EL PROCESO DE FERMENTACIÓN TENIENDO EN CUENTA PROTOCOLO TÉCNICO DE EXTRACCIÓN.
EXPLICA LOS PROCESOS DE ACONDICIONAMIENTO DE LA CERVEZA SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS.
DESCRIBE EL PROCESO DE ENVASADO TENIENDO EN CUENTA MANUALES DE OPERACIÓN Y NORMATIVA.
AJUSTA VARIABLES PARA EL PROCESO DE ESTABILIZACIÓN DE LA CERVEZA SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS.
ESTABILIZA CERVEZA MEDIANTE EL USO DE BAJAS TEMPERATURAS Y PROCESO DE FILTRACIÓN ACORDE CON CRITERIO TÉCNICO.
CARBONATA CERVEZA SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS.
LIMPIA Y DESINFECTA EQUIPOS PARA LLENADO DE CERVEZA TENIENDO EN CUENTA BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA Y PROCEDIMIENTO TÉCNICO.
ENVASA CERVEZA SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DE ENVASADO.
CONTRASTA PARÁMETROS DE CALIDAD ACORDE CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA.
ALMACENA CERVEZA CONFORME CRITERIO TÉCNICO, PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO Y NORMATIVA.
REALIZA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS SEGÚN NORMATIVA.
RECONOCE NOVEDADES DURANTE EL PROCESO PRODUCTIVO ACORDE CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO DE VERIFICACIÓN.
PLANTEA ACCIONES DE MEJORA SEGÚN NOVEDADES REPORTADAS DURANTE EL PROCESO DE FABRICACIÓN

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	ALTERNATIVA 1. TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y AFINES: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES: TECNOLOGÍA EN CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS. TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES: TECNOLOGÍA EN PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS. ALTERNATIVA 2. TÍTULO PROFESIONAL EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, ALIMENTOS Y AFINES: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL, INGENIERÍA DE

	TÍTULO PROFESIONAL EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: QUÍMICA Y AFINES: QUÍMICA, BIOQUÍMICA, BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS. TÍTULO PROFESIONAL EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE: BIOLOGÍA MICROBIOLOGÍA Y AFINES: QUÍMICA DE ALIMENTOS, MICROBIOLOGÍA.
Competencias mínimas	INTERRELACIONA LOS ELEMENTOS Y REFERENTES DE LA PLANEACIÓN PEDAGÓGICA. TRABAJA CON OTROS DE FORMA CONJUNTA Y COOPERATIVA. COMPARTE LA EXPERTICIA TÉCNICA EN LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL EQUIPO. UTILIZA HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS Y DIDÁCTICAS PROPIAS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL. TRANSMITE DE FORMA CLARA, DIRECTA, CONCRETA Y ASERTIVA. TRANSFIERE CONOCIMIENTO. ASUME EL ROL DE ORIENTADOR Y GUÍA DE UN GRUPO O EQUIPO DE TRABAJO. VALORA LOS AVANCES LOGRADOS EN EL PROCESO FORMATIVO. RETROALIMENTA Y PLANTEA ALTERNATIVAS A LAS SITUACIONES QUE SE PRESENTEN EN EL PROCESO DE FORMACIÓN. INTERPRETA LAS REALIDADES DEL ENTORNO, LAS VALORA Y LAS INTEGRA EN EL PROCESO DE DISEÑO DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN.

Experiencia laboral y/o especialización	ALTERNATIVA 1. TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDOS ASÍ: DIEZ OCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE PRODUCCIÓN Y ELABORACIÓN DE CERVEZA Y DOCE (12) MESES EN LABORES DE DOCENCIA RELACIONADA. ALTERNATIVA 2. VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDOS ASÍ: DOCE (12) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE PRODUCCIÓN Y ELABORACIÓN DE

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	OLGA VICTORIA CELIS ARIAS	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA. REGIONAL TOLIMA	09/12/2022
Responsable del diseño	RONALD DAVID SOLENO	GESTOR RED / APROBACION	CENTRO DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL. REGIONAL VALLE	13/12/2022

Responsable del diseño	RONALD DAVID SOLENO WILCHES	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL. REGIONAL VALLE	13/12/2022
Responsable del diseño	LUIS YADIR MORALES	EXPERTO TECNICO	CENTRO DE FORMACION AGROINDUSTRIAL. REGIONAL HUILA	13/12/2022
Responsable del diseño	MIKE DOUGLAS SANCHEZ	EXPERTO TECNICO	CENTRO AGROPECUARIO DE BUGA. REGIONAL VALLE	13/12/2022
Responsable del diseño	RONALD DAVID SOLENO WILCHES	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL. REGIONAL VALLE	14/12/2022
Aprobación	RONALD DAVID SOLENO WILCHES		CENTRO DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL. REGIONAL VALLE	13/12/2022