

Universidad Tecnológica de El Salvador

FACULTAD DE MAESTRÍAS Y ESTUDIOS DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS



TEMA

**CONSULTORÍA INTEGRAL COLABORATIVA REALIZADA A
EVENPROH S.A. DE C.V.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

AISSA LIZBETH QUINTEROS GONZÁLEZ

KEVIN EFRÉN RIVERA AMAYA

GABRIELA GUADALUPE TURCIOS BARAHONA

MICHELLE EUGENIA VELASCO MARTÍNEZ

PARA OPTAR AL GRADO DE:

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

ABRIL 2020

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES ACADÉMICAS

ING. NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ

RECTOR

LIC. JOSE MODESTO VENTURA ROMERO

VICERRECTOR ACADÉMICO

LIC. JUAN CARLOS CERNA AGUIÑADA

DECANO FACULTAD DE MAESTRÍAS Y ESTUDIOS DE POSGRADOS

JURADO EXAMINADOR

SR. ROMEO GUADALUPE ROMERO VILLALTA

PRESIDENTE

LIC. DORIS MOLINA

PRIMER VOCAL

LIC. MAURICIO ERNESTO MENJÍVAR BARRERA

SEGUNDO VOCAL

LIC. REYNA ISABEL CALDERÓN

TERCER VOCAL

ABRIL 2020

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

ACTA DE EXAMEN PROFESIONAL

HABIÉNDOSE REUNIDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:

SR. ROMEO GUADALUPE ROMERO VILLALTA, LICDA. DORIS MOLINA, LIC. MAURICIO ERNESTO MENJÍVAR BARRERA Y LICDA. REYNA ISABEL CALDERÓN A LAS OCHO HORAS, Y LUEGO DE HABER DELIBERADO SOBRE EL EXAMEN PROFESIONAL DE LOS ESTUDIANTES: AISSA LIZBETH QUINTEROS GONZÁLEZ, KEVIN EFREN RIVERA AMAYA, GABRIELA GUADALUPE TURCIOS BARAHONA Y MICHELLE EUGENIA VELASCO MARTÍNEZ. QUIENES PRESENTARON DEFENSA DE SU TRABAJO DE GRADUACIÓN TITULADO: "CONSULTORÍA INTEGRAL COLABORATIVA REALIZADA A "EVENPROH S.A de C.V.

PARA OPTAR AL GRADO DE: MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

Y DEL CUAL SE EVALUARON TAMBIÉN LOS CONOCIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TEMA MISMO. POR TANTO, ESTE JURADO RESUELVE DECLARAR EL EXAMEN COMO Aprobado, YA QUE SI CUMPLE CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO DE GRADUACIÓN DE LA FACULTAD DE MAESTRÍAS Y ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR.

OBSERVACIONES: _____

SAN SALVADOR, VEINTICUATRO DE FEBRERO DE DOS MIL VEINTE.



SR. ROMEO GUADALUPE ROMERO VILLALTA
PRESIDENTE DEL JURADO



LICDA. DORIS MOLINA
PRIMER VOCAL



LIC. MAURICIO ERNESTO MENJÍVAR BARRERA
SEGUNDO VOCAL



LIC. REYNA ISABEL CALDERÓN
TERCER VOCAL

Índice de contenidos

Resumen Ejecutivo	i
I. Parte: Diagnóstico y Acción clave de éxito	1
1.1. Información Básica de la Empresa	1
1.2. Diagnóstico del Equipo Consultor	3
1.2.1. Dirección Estratégica	3
1.2.2. Dirección y Liderazgo	8
1.2.3. Análisis del Entorno	10
1.2.4. Mercadeo y Ventas	12
1.2.5. Producción y operaciones.....	19
1.2.6. Gestión Ambiental.....	23
1.2.7. Estructura Organizacional.....	24
1.2.8. Finanzas	25
1.2.9. Recursos Humanos	29
1.2.10. Gestión de Información	33
1.2.11. Gestión de Calidad	35
1.2.12. Innovación Tecnológica	39
1.3. Análisis de la Información: Áreas de Oportunidad	39
1.4. Recomendaciones: Acciones a realizar de manera inmediata.....	49
II. Parte: Acción clave de éxito: fundamentación, beneficios e implantación	50
2.1. Proceso seguido en la determinación de la acción clave de éxito a implantar	50

2.1.1. Proceso de la Consultoría Integral Colaborativa.....	50
2.1.2. Presentación al empresario de las fortalezas, áreas de oportunidad y determinación de la acción clave de éxito	57
2.2. Beneficios de la acción clave de éxito a implantar: Implementación de Sistema Kanban para el Control de Calidad de la Producción.	60
2.2.1. Beneficios de la acción clave de éxito 1	60
2.2.2. Beneficios de la acción clave de éxito 2	61
2.3. Descripción de la acción clave de éxito	61
2.3.1. Acción Clave de Éxito Implementada	63
2.3.2. Objetivos de la Acción Clave de Éxito Implementada.....	63
2.3.3. Alcance	64
2.3.4. Implementación de Sistema Kanban para el Control de Calidad en la Producción.....	69
2.3.5. Análisis de Matriz Boston Consulting Group (BCG).....	70
2.3.6. Elaboración de herramienta para levantamiento de criterios de control de la producción.....	76
2.3.7. Elaboración de plan de trazabilidad	87
2.3.8. Metodología de implementación del uso de las tarjetas Kanban	98
2.3.9. Establecimiento de proceso FIFO	127
2.3.10. Implementación y socialización de la Acción Clave de Éxito	130
2.3.11. Análisis de datos obtenidos del registro de información en tarjetas del sistema Kanban de Panadería Jerusalén	136

2.3.12. Resultados por tipo de pan	138
2.3.13. Impacto económico	192
2.4. Fundamentación teórica de la acción clave	195
2.4.1. ¿Qué es el sistema Kanban?	195
2.4.2. Características del sistema Kanban.....	196
2.4.3. Elementos de un sistema Kanban	198
2.4.4. Historia del sistema Kanban	200
2.4.5. Antecedentes del sistema Kanban (Kardex)	201
2.4.6. Consecuencias (Ventajas y desventajas) de sistema Kanban.....	202
2.4.7. Importancia de los sistemas de control de producción	203
2.4.8. Ejemplos de sistemas Kanban para control de calidad.....	204
2.4.9. Consecuencias (Ventajas y desventajas) de sistema Kanban.....	205
2.4.10. Indicadores para medir la efectividad de un sistema Kanban	207
2.4.11. Auditoría de calidad a través de sistemas de control de producción ..	211
2.4.12. ISO 22000 Sistemas de administración de la inocuidad/Seguridad de los alimentos	212
2.4.13. Matriz BCG	217
2.4.14. Procesos y técnicas de panificación	219
2.4.15. Proceso de panificación.....	220
2.4.16. Codificación de productos.....	223
2.5. Plan de implantación de la acción clave de éxito	225

2.5.1. Cronograma: Plan de Implementación del Sistema Kanban para el	
Control de Calidad en la Producción.....	227
III. Parte: Resultados implementación acción clave de éxito	228
Conclusiones del Equipo Consultor	242
Recomendaciones	245
Referencias.....	248
Anexos.....	253

Resumen Ejecutivo

El documento presentado a continuación es el resultado de la evaluación de EVENPROH S.A. de C.V. Se utilizó para ello un proceso de identificación de las fortalezas y áreas de oportunidad que afectan su competitividad y desempeño con el fin de que les permitan realizar acciones correctivas.

La metodología utilizada para la ejecución de esta consultoría consistió en un proceso de varias etapas: entrevistas, visitas a la empresa, observación directa, diseño de informe, validación y aprobación de informe, presentación de informe final, en las que interactuaron el equipo consultor, el empresario y sus colaboradores directos.

En el proceso de Diagnóstico Integral realizado por el Equipo Consultor, se identificaron aspectos puntuales en 12 grandes áreas de gestión con sus correspondientes sub-áreas evaluadas, lo que permitió señalar las principales “Áreas de Oportunidad” las cuales se describen ampliamente en la sección de Diagnóstico del Consultor.

Posteriormente, a partir de la información recopilada y analizada se determinaron 7 áreas prioritarias a intervenir, de acuerdo a variables de impacto y factibilidad, siendo estas: 1. Dirección Estratégica – Objetivos Estratégicos, 2.

Gestión de Calidad – Calidad del Producto, 3. Mercadeo y Ventas – Gestión de Ventas, 4. Recursos Humanos – Política de Personal, 5. Recursos Humanos – Inventivos y Beneficios, 6. Recursos Humanos – Desempeño del Personal y 7. Producción y Operaciones – Manejo de Inventario.

En reunión con el empresario y el equipo consultor se determinó el área de oportunidad a intervenir estableciéndose la acción clave de éxito a implementar la cual consiste en la implementación de un sistema kanban para el control de la producción de Panadería Jerusalén, con especial énfasis en el establecimiento de un punto de control de calidad del producto terminado, previo a su envío al área de almacenamiento y despacho.

Con la implementación de esta acción clave, la empresa se verá beneficiada ya que obtendrá: reducción de productos defectuosos, minimización de las devoluciones por productos con defectos de producción, mayor satisfacción del cliente intermediario y del cliente final, mayor control para la detección de mejoras en el proceso productivo y defectos de fabricación, reducción de costos hundidos por cambio de productos defectuosos, mayor control de los riesgos operativos que ocasionan pérdidas en producción. Es así como en un plazo de 3 meses y 23 días se implementó la acción clave la cual fue elaborada de manera conjunta con el empresario y sus colaboradores más cercanos.

Los resultados obtenidos de la implementación fueron los siguientes:

1. Análisis de matriz Boston Consulting Group (BCG): Se compiló un análisis de dos años y 10 meses de ventas (2017,2018 y enero-octubre 2019) para determinar el crecimiento de cada producto en el mercado y su aporte en cuanto a participación, inversión, margen y retorno. Con ello, se determinó las propiedades de cada producto para tomar decisiones que faciliten su potenciamiento para incrementar su participación, inversión, margen y retorno, además de facilitar la selección de los productos que tienen el potencial de convertirse en estrella para impulsarlos en ventas para 2020.
2. Se elaboró diagrama de proceso productivo de la panadería con el objetivo de determinar cada uno de los pasos y procedimientos para gestionar la calidad en todas las áreas del proceso productivo. Es el segundo insumo base, a parte de la selección de productos, para crear el sistema Kanban de Panadería Jerusalén.
3. Implementación de un sistema de control de la producción que facilita la detección de fallas en el proceso productivo para mejorar la calidad de los productos de Panadería Jerusalén. El equipo levantó procedimientos diferenciados de acuerdo a los pasos y especificidades de cada

producto. Ahora se cuenta con herramientas e instrumentos de control de los principales productos de la panadería, además se creó con una metodología replicable internamente para levantar herramientas de control para todos los productos del catálogo.

4. Implementación del sistema de tarjetas Kanban, con una metodología autogestionable que no interviene ni altera el proceso productivo, sino que la recolección de datos se da independiente y alejada de agentes externos al proceso.
5. El equipo elaboró un Plan de Trazabilidad del Producto que contempla:
 - A. Un manual y procedimiento para la codificación de los productos ya existentes y una metodología autogestionable para codificar nuevos productos. Es importante aclarar que se utilizó el sistema contable con el que ya cuenta la panadería para poder generar los códigos.
 - B. Un manual y procedimiento para la codificación de lotes de producción de acuerdo con el producto, día de producción y número de lote, además de una metodología autogestionable para que en el área de materias primas y batido se genere el código de lote de producción.
 - C. Socialización de especificaciones técnicas y cotización de Sointec, pruebas y muestras de etiquetado en domos de producción con Impresora de transferencia térmica directa a Monocromo con etiquetas

de 4.25" - 39.37" con capacidad para producir 1,000 etiquetas a un costo de \$0.90.

6. Se estableció un área de control de calidad dentro del proceso productivo, previo al empaque. A propuesta conjunta del Gerente General y la persona encargada de las masas, se seleccionó a una persona de entre el equipo para capacitarle como inspector de calidad del producto terminado. Con base en consulta a todas las áreas, se determinó defectos y estándares de calidad del producto terminado para evaluar previo al empaque.
7. Se creó un método para el control eficiente de desperdicios en materias primas, producto dañado por manipulación incorrecta y otras causas hasta su puesta a la venta.
8. Bajo la metodología Kanban, se cuenta con herramientas para registrar el tipo de pan que el cliente presenta a devolución y las razones por las cuales se aplica la política de cambio. Además de implementó una base en Microsoft Excel y manual de usuario final para el control de devoluciones que facilite el análisis de las causas que originan defectos en el pan y, por consiguiente, solicitudes de devolución.

9. Con base en la información registrada en las tarjetas del sistema Kanban, se elaboró el primer informe de control de la producción y auditoría de calidad de Panadería Jerusalén.
10. Establecimiento de una gestión basada en riesgos a través de diagramas de áreas críticas que detectan pérdidas económicas reales, donde hay peligro de que riesgos se materialicen y áreas donde la gestión ha sido eficiente y fortalece la gestión de la calidad del producto. También se generó mapas de calor que visualmente facilitan la detección de falencias bajo el principio de “a prueba de errores”, es decir, que garantiza la calidad del producto final cuando es producido y no hasta el momento en que se presenta una devolución. Con base en esta técnica implementada durante la consultoría en la panadería, los errores de producción ya no afectarán directamente la satisfacción del cliente intermedio y final.
11. Se generó una serie de recomendaciones de atención inmediata para mejorar la calidad de productos específicos.
12. Metodología para implementar sistema de primeras entradas – primeras salidas en almacenamiento y despacho.

Como equipo consultor agradecemos al empresario y colaboradores todo el apoyo, interés y colaboración que nos brindaron a lo largo de este tiempo esperando con esta consultoría haber contribuido a la sostenibilidad y competitividad de la organización.

I. Parte: Diagnóstico y Acción clave de éxito

1.1. Información Básica de la Empresa

Ref.	Nombre Campo	Contenido Campo
1	Nombre Contacto Empresa	Romeo Guadalupe Romero Villalta
2	Cargo	Presidente de Junta Directiva y Gerente General
3	Razón Social Empresa	EVENPROH S.A. de C.V.
4	Matrícula de Comercio	2011071757
5	Giro Empresa	Fabricación y comercialización de productos de pan, importación de materias primas.
7	Sector	Secundario
8	No Empleados Jefes	8 socios
9	No Empleados Administrativos	3
10	No Empleados Operarios	8
11	No Operarios Permanentes	19
12	No Operarios Temporales	0
13	Dirección	11 calle oriente y 14 avenida norte, número 707, San Salvador
14	Ciudad / País	San Salvador, El Salvador

Ref.	Nombre Campo	Contenido Campo
15	Teléfonos	2221-6880
16	Fax	No posee
17	E-mail	No posee
18	Mes / Año Fundación Empresa	2011
19	Número de Productos	53
20	Principal Producto / Servicio 1	Guarachita
21	Principal Producto / Servicio 2	Girasol
22	Principal Producto / Servicio 3	Brazo gitano
25	Ventas Netas Totales Último semestre	\$366,157.04 (mayo-octubre 2019)
26	Ventas Netas Totales Penúltimo año	\$731,082.56 (2018)
27	Ventas Netas Totales Antepenúltimo año	\$251,705.47 (2017)
28	Exportación Directa (SI/NO)	No
29	Exportación Distribuidores (SI/NO)	No
30	Exportaciones Totales Último año	No
31	Exportaciones Totales Penúltimo año	No

Ref.	Nombre Campo	Contenido Campo
32	Exportaciones Totales Antepenúltimo año	No
33	¿Ha utilizado instrumentos de fomento?	Sí
34	¿Cuáles?	Préstamo fuera del sistema financiero, apoyo de CDMYPE y CENTROMYPE

1.2. Diagnóstico del Equipo Consultor

A continuación, se presentan los aspectos relevantes encontrados en las Áreas de Gestión, específicamente en cada una de las subáreas que las integran, por el Equipo Consultor en el proceso de entrevistas más verificación visual y visitas a la organización.

1.2.1. Dirección Estratégica

1.2.1.1. Misión – Visión:

El negocio principal de la panadería es la producción de pan dulce. La contribución principal de la panadería a los clientes es el precio y calidad, sin embargo, no tienen claro la cobertura geográfica del producto. Los valores importantes para el gerente y la Junta Directiva es la amistad, superación, fe,

honestidad, innovación, creatividad, organización, dedicación, colaboración y servicio.

La misión de la panadería la definen como el mejor proveedor de productos de panadería correspondiendo con honradez y con políticas de facturación que benefician al cliente, atendiendo con eficacia, rapidez y notable amabilidad, pues consideran que lo más importante son los clientes. No transmiten la misión a los trabajadores de la panadería. El nivel en que se ha socializado la misión es a Junta Directiva, consideran que tácitamente los trabajadores comparten la misión.

Las acciones que están realizando para alcanzar la visión en el corto plazo es aumentar las ventas y saldar las deudas, por lo que han realizado una reingeniería para lograrlo.

Consideran que la calidad de su producto les da ventaja sobre la competencia. Se proyectan que la panadería debería ser conocida dentro de tres años, por su precio, higiene y calidad, evitando los obstáculos del pasado.

1.2.1.2. Historia de la empresa:

El motivo por el que se fundó la panadería fue, por un golpe económico que dio el sistema comercial cuando hubo un alza de materia prima por lo que tenían que organizarse y surgieron como una cooperativa, formando panadería

Jerusalén, iniciaron solamente con un horno, no tenían personal suficiente para empezar con todo el negocio, empacaban, despachaban, eran panificadores (chiboleros); con ese deseo de cambiar el futuro al grupo iniciaron con la panadería.

De cara a que surgieron por accidente y por necesidad, le dieron forma a la panadería comenzando con la parte legal, teniendo al día los requerimientos de salud y ambiental, así como los impuestos en alcaldía, hacienda y CNR, a medida que han surgido, comenzaron a contratar técnicos (maseros, químicos), quienes dan pérdida o ganancia (ya que manejan cuidadosamente la presentación, el sabor y el aroma del pan).

La panadería es un modelo de sociedad en la que todos tienen igual número de acciones y consideran que su filosofía es bastante humana. “La panadería fue fundada y existe por la necesidad de generar utilidades” en palabras del Gerente General.

Las principales etapas en la historia de la panadería son: cuando estaba en desarrollo la cooperativa de consumo de productos de panificación. Luego, la panadería entro en dificultades económicas para comprar materiales, por lo que solicitaron préstamo a la cooperativa como salvataje a la panadería, obteniendo

buenos parámetros de ganancia en ese momento y para darle seguimiento crearon equipos para compras, control de calidad y producción.

El principal problema que ha enfrentado la panadería en su historia fue un problema con el supervisor anterior en 2016. Entraron en un proceso de investigación. Le solicitaron el ingreso y el despacho de la producción, y encontraron robos en monto alto de dinero. Aducen que esto se ocasionó por la falta de controles de producción y despacho.

La fase en la que se encuentra actualmente es que necesitan visualizar que concepto de panadería quieren para el futuro, en distribución, sala de ventas y puntos estratégicos.

No tienen influencia de la familia, del estado u otras organizaciones (empresariales) en el desarrollo de la panadería.

1.2.1.3. Objetivos Estratégicos:

Los objetivos los define la Junta Directiva. El objetivo y la meta central de la panadería hoy día es el saldar el alto nivel de endeudamiento. No tienen objetivos de corto y largo plazo con respecto a productos, mercados, políticas de personal, tampoco están fijados por escrito.

El plan de acción prioritario para el cumplimiento de los objetivos es saldar el endeudamiento. Esperan en un futuro solicitar financiamiento para la adquisición de una máquina de hojaldre y una empacadora. Los principales problemas para el cumplimiento de los objetivos son la disminución de un 50% de las ventas en el último semestre. No ha sido posible incrementar el nivel de producción y ventas por la alta rotación del personal.

La principal debilidad para cumplir los objetivos es que la capacidad de producción está a la mitad, teniendo suficiente maquinaria para producir y en buen estado. No disponen de un presupuesto para inversiones estratégicas.

El personal tiene definidas las atribuciones de su puesto pues son comunicadas verbalmente. La administración considera que, con ello, apoyan a cumplir con los objetivos. El personal se rota de acuerdo con las necesidades. El personal con cargos exclusivos es tres: el contador el gerente y la masera.

Consideran que con la adquisición de una máquina para hojaldre y una máquina para empacar se aceleraría el cumplimiento de sus objetivos como negocio.

En los primeros cinco años de la panadería, la política era producir con base en sus propios recursos, sin embargo, cuando se percibieron las primeras

ganancias estas no se reinvertieron, sino que se entregaron en forma de dividendos, quedándose sin un presupuesto de inversión o provisiones para las cuentas por pagar.

1.2.2. Dirección y Liderazgo

1.2.2.1. Estilo Directivo:

Las decisiones operativas son tomadas y ejecutadas por el gerente. La participación de los miembros de la Junta Directiva es también como vendedores ruterios independientes que no forman parte de la fuerza de ventas de la panadería. El gerente realiza el trabajo de supervisión en la planta. Las decisiones que toma el nivel gerencial y jefaturas le competen al administrador que es el gerente. Esta nueva administración fue elegida hace dos años, después de los problemas de robo que detectaron por parte del supervisor anterior. Se eligió al gerente actual y se le estableció como lineamiento dar seguimiento y crear equipos para las compras, control de calidad y producción.

Han asignado autoridad a la masera para supervisar al personal. El rendimiento del trabajo se evalúa de manera visual, respecto al rendimiento y la aplicación al trabajo.

1.2.2.2. Autonomía:

La gerencia general goza de autonomía para la toma de decisiones operativas (ejemplo: cuando estaba en desarrollo la cooperativa y estaba en dificultades económicas para comprar horno, latas, clavero, batidora, amasadora, por lo que solicitaron préstamo a la cooperativa para dotar de recursos a la panadería). No existen personas o instituciones que intervengan en las decisiones estratégicas, solo los miembros de la Junta Directiva.

El organigrama de la panadería es horizontal, el único mando de nivel alto es el gerente general. Se eliminó la figura del supervisor ante los problemas suscitados con la persona que ocupaba el cargo. El gerente es el único que tiene la facultad para tomar todas las decisiones operativas de la panadería, previamente conversadas con la Junta Directiva.

1.2.2.3. Instrumentos de Gestión:

El instrumento de gestión en que se basan para tomar las decisiones es el sistema informático, que establece un informe contable y el nivel de ventas por mes. El instrumento de gestión para toma de decisiones es el informe mensual de ventas. Las decisiones que necesitan respaldo son que están relacionadas con el flujo de efectivo.

No se realizan estudios económicos para decidir el desarrollo de algún proyecto de inversión. Con el informe mensual de ventas, se informa a la Gerencia los resultados obtenidos y los costos ocasionados. El tipo de información que proporciona la panadería respecto de los resultados sobre las decisiones importantes es por medio del informe mensual que es presentado a la Junta Directiva cada mes.

1.2.3. Análisis del Entorno

1.2.3.1. Normativa e Institucionalidad:

La regulación que afecta o influye en el desarrollo de la panadería es la relacionada a impuestos municipales y el impuesto a la transferencia de bienes muebles y prestación de servicios (IVA). Las regulaciones o normativas que podrían afectar a la panadería en el futuro es un incremento al porcentaje del IVA o los aranceles a las materias primas de la industria panificadora.

Las instituciones que han apoyado en la gestión de la panadería es CDMYPE y CENTROMYPE. La panadería no conoce los beneficios que ofrece el Estado para el desarrollo de su negocio y no los ha utilizado.

De los instrumentos de apoyo que tiene el Estado, la panadería conoce CDMYPE de CONAMYPE. Tienen el apoyo de una asesora en informática y una asesora específica en alimentos, ambas son miembros de CDMYPE, han apoyado en las labores de levantamiento de recetas de los productos y recosteo de las fórmulas.

1.2.3.2. Comprensión del Sector:

El aspecto macroeconómico que afecta al sector empresarial en el que se desempeña la panadería es la competencia desleal en el gremio. El gerente considera que esto afecta en las ventas mensuales, porque las panaderías grandes tienen ventaja debido a la posibilidad de realizar compras a precios de mayoreo.

El sector económico en que se clasifica la panadería es el de producción. El desarrollo del sector económico es fuerte. Se considera que la panadería se desenvuelve en un mercado de competencia perfecta. El gerente recibe información del sector ya que los miembros de la Junta Directiva también son vendedores independientes, ellos compran y distribuyen pan de otros proveedores y transmiten la información en las reuniones de Junta Directiva. No recopilan información de los medios de comunicación. La panadería no pertenece a ninguna Asociación Gremial.

1.2.3.3. Alianzas:

No han realizado ni consideran importante hacer alianzas con otras panaderías, ya que manifiestan que las empresas de la industria son se encuentran y son egoístas, porque realizan alianzas con los vendedores independientes, modifican precios en el punto de venta y establecen cárteles con las panaderías más grandes y depósitos de pan.

No han evaluado la posibilidad de desarrollar nuevos negocios. Por el momento buscan poder saldar las obligaciones financieras, para luego adquirir maquinaria que les permita la innovación de nuevos productos. No han realizado ningún tipo de sociedad para mejorar la panadería; no tienen confianza en otros empresarios y no han participado en ninguna misión comercial o tecnológica.

1.2.4. Mercadeo y Ventas

1.2.4.1. Relación con Clientes:

Panadería Jerusalén actualmente no posee una metodología de seguimiento pre y post venta de productos que apoye a la medición de la satisfacción del cliente. Los empleados de despacho de la panadería y el gerente realizan preguntas a los clientes (quienes son vendedores ruterios independientes) de forma ocasional para saber si los productos cumplen con los

estándares para su venta al cliente final. La panadería no cuenta con ninguna estrategia de captación de nuevos clientes, por lo que las ventas son producto de los actuales consumidores manteniendo una relación estrictamente comercial.

Panadería Jerusalén posee una base de datos informática en la cual se almacena el código del cliente, nombre e información de crédito con la panadería. Estos registros solo están disponibles para consumidores de mayoreo, no así para los que compran al detalle. La información recolectada de los clientes mayoristas facilita la obtención de reportes en los cuales ellos pueden identificar el volumen de ventas y los hábitos de compra. Esta información es utilizada para la compra de obsequios de temporada navideña.

Los principales clientes de Panadería Jerusalén son sus propios socios ya que ellos compran el producto por mayoreo y se encargan de posicionarlos en tiendas para su comercialización. Los compradores identifican como principal característica la apertura de comunicar cuando un producto no cumple con la calidad esperada, la amistad que se ha mantenido durante los años que lleva el negocio y el deseo de ayudar al crecimiento de este.

Entre los principales atributos del producto que los clientes valoran son su precio y calidad, también poseen una política de devolución de los productos cuando este se descompone antes del tiempo establecido o no logra ser vendido

por las tiendas, esta política es el método que utilizan para abordar a los clientes insatisfechos.

1.2.4.2. Segmentación, Mercado Meta y Posicionamiento:

La clasificación de los mercados es identificada por Panadería Jerusalén en tres principales categorías: a) Exportación del producto b) Presencia del producto en supermercados y gasolineras c) Ventas locales. Actualmente, su mercado meta son las ventas locales a través de la distribución de sus productos en tiendas locales.

Tienen identificados a 15 clientes como sus mayores consumidores. Estos representan solo el 10% de los ingresos totales de la panadería. El resto son aquellos clientes que compran al detalle y varias veces en el mes.

Panadería Jerusalén reconoce que debe mejorar en algunos aspectos que ayudarían al posicionamiento de su marca. Entre ellos, mencionan renovar el logo actual de la compañía el cual apalancaría la identidad de sus productos en las tiendas. Actualmente, no se están colocando viñetas de identificación con el objetivo de reducir los costos y debido a ello no pueden adquirir una máquina selladora que les permita mejorar la imagen. Mantienen estos planes como sus estrategias a largo plazo.

1.2.4.3. Producto:

Actualmente Panadería Jerusalén no tiene una coordinación entre la producción y el mercadeo del producto. Se producen productos que no están generando los ingresos suficientes para apalancar los gastos y no se realiza un análisis de la oferta y la demanda del mercado, debido a esto la producción es planificada según lo elaborado y vendido el día anterior.

No se cuenta con un departamento que mejore los productos actuales y desarrolle nuevas recetas. La Junta Directiva se encarga de generar propuestas de nuevas recetas y no se toman en consideración las propuestas de los colaboradores de la compañía. El proceso que realiza la Junta Directiva para dichas propuestas es a través de la compra de algún producto de la competencia, luego intentan reproducir el mismo sabor y forma del pan, algunas de estas recetas resultan no ser factibles para la panadería ya que las materias primas tienen costos altos y se deberían mantener el precio que ofrece la competencia si se decidiera producir ese tipo de pan.

Algunas de las propuestas de nuevas recetas requieren la compra de maquinaria que la panadería no puede costear, por ejemplo, la producción de pan de hojaldre. Es por esta razón que los miembros de la Junta Directiva que, a su vez son distribuidores de Panadería Jerusalén, se ven en la situación de comprar productos a otras panaderías.

1.2.4.4. Precio:

Panadería Jerusalén identifica salarios, costos de producción y compra de materia prima como sus principales costos. Se implementan acciones para reducir los desperdicios y las devoluciones de pan. Las fluctuaciones de los precios de los saborizantes, aderezos de crecimiento, huevos, azúcar, manteca, harina, entre otros, juegan un factor importante en la fijación de los precios del producto y también deben analizar los precios que ofrece la competencia.

Para el presidente de Panadería Jerusalén los competidores más fuertes como Panadería Los Trillizos tienen mejores ventajas en comprar la materia prima a un menor costo porque las cantidades solicitadas por ellos son mucho mayores que las que requiere Panadería Jerusalén. Por esta razón, los competidores fuertes logran mejores precios de materia prima y puede ofrecer mejores precios a los consumidores. La fijación de precios en la panadería depende en gran parte del precio de la competencia, más que de los costos de producción.

1.2.4.5. Gestión de Ventas:

Panadería Jerusalén cuenta con un punto de ventas en el área de despacho y almacenamiento de los productos. Anteriormente, se contaban con una fuerza de ventas por ruteo, se encargaba de buscar nuevos clientes y pedidos. Sin embargo, se creó una complicidad entre el encargado de la fuerza de ventas y

otros empleados para no reportar algunos ingresos de las ventas que realizaban. Debido a esa situación, se despidió al personal involucrado y no se ha contratado a alguien más para generar ingresos por ruteo por desconfianza a que los robos continúen. Actualmente, se sienten satisfechos con los clientes que tienen por lo que no consideran necesario la búsqueda de nuevos consumidores.

El registro de ventas se realiza en el sistema informático que posee la panadería, este les provee de informes mensuales e identificar aquellos productos que más se vendieron.

Panadería Jerusalén no paga comisiones por ventas realizadas, tampoco poseen cuotas o metas de venta, solamente realizan una proyección de producción y venta según lo que sea ha vendido el día anterior. No se implementa una campaña de marketing, el único insumo que se les brinda a los clientes un cartel con la información de los productos el cual se actualiza cuando existen cambios en los precios.

1.2.4.6. Comunicaciones:

Panadería Jerusalén no posee un plan de promoción de productos y tampoco realizan publicidad a través de redes sociales o en la zona. El presidente de la panadería menciona que la única promoción que realizan es a través del boca a boca, es decir, de la recomendación que realiza un cliente a otra persona

acerca de sus productos. No poseen un presupuesto destinado a promocionar sus productos.

Las principales características que ellos identifican para mantener las ventas son mantener la calidad y el precio de los productos y como parámetro de producción y ventas utilizan los resultados del día anterior.

1.2.4.7. Distribución:

El único canal de distribución con el que cuenta la panadería es a través de las ventas que realizan sus propios socios, quienes además de distribuir los productos de su propia panadería, compran y distribuyen de otras panaderías de la zona. A los socios no se les brinda un plan de ruteo y logística para la entrega del pan a las tiendas, sino que ellos actúan en calidad de vendedores independientes.

Los socios distribuidores no cuentan con formación acerca de la atención al cliente o el seguimiento que deberían realizar antes y después de la venta, tampoco se les realiza una evaluación de desempeño.

El presidente de Panadería Jerusalén está consciente de que los canales de distribución no son suficientes, sin embargo, no pueden realizar grandes inversiones en esta área, razón por la cual se ha percibido disminución en las

ventas. En contabilidad, realizaron un análisis de costos a las recetas lo que ha permitido que los productos aporten mejores márgenes de ganancia.

1.2.5. Producción y operaciones

1.2.5.1. Análisis de Proveedores:

Los criterios de selección que utiliza para sus proveedores es el precio y la calidad. Después de esas dos variables, consideran la asistencia y el servicio que brindan. Todos sus proveedores cumplen con estas características.

Cuentan con proveedores fijos para cada insumo y poseen crédito de compra solamente con dos de ellos, con los demás, el pago es al contado y en efectivo. Panadería Jerusalén ha mantenido a sus proveedores desde sus inicios y hasta la fecha no han experimentado problemas de abastecimiento. Panadería Jerusalén realiza una planificación de compras semanal, anteriormente de planificaba diariamente.

1.2.5.2. Manejo de Inventarios:

Se realizan pruebas empíricas a los productos químicos que recibe la panadería por parte de los proveedores posterior al registro de la factura. No es frecuente rechazar materia prima, sin embargo, cuando esto sucede, el

proveedor asume los costos. Los responsables de recibir las materias primas son el presidente de la panadería y la encargada de la producción. El ingreso a inventarios se registra en el sistema informático, al igual que las ventas.

El almacenamiento de los productos e insumos se realiza en una bodega que se tiene en la segunda planta, para ellos no utilizan ningún sistema de almacenamiento y despacho, por lo que han registrado pérdidas debido al mal manejo, actualmente tienen un control que les permite anotar el pan que sale e ingresa al despacho para que al final de mes se realice un cuadro de producción y sobrantes.

Para identificar los lotes que se encuentran en bodega realizan un cruce de los datos de la producción y las ventas realizadas.

1.2.5.3. Planificación de la Producción:

Actualmente no se realizan pronósticos de demanda de productos. Estos son realizados de forma diaria tomando en consideración las ventas del día anterior y verificando las cantidades de producto existente en el área de despacho. Esta información sirve de insumo para que la encargada de la producción planifique las cantidades de materia prima que necesitará para generar las cantidades producto esperadas, en función de rellenar la disponibilidad en despacho.

Panadería Jerusalén no posee proyecciones de demanda del producto. Lo que esperan vender “está a merced del cliente”, según lo indicó el presidente de la compañía. Si se presenta un pedido de un cliente que afecte la producción diaria, se planifica un día antes y se les compensa a los trabajadores el tiempo extra que invertirán para producirlo. Para la planificación del siguiente día, eliminan de la proyección el pedido adicional que se tuvo ese día para no producir más de lo que se vende diariamente en promedio general.

1.2.5.4. Distribución de Planta:

Los criterios que usan para la distribución de la planta son indicados por dos diagramas que fueron elaborados por estudiantes de la Universidad Nacional, uno de ellos especifica la distribución en planta (el cual no se actualiza desde el 23 de octubre de 2017) y el segundo especifica el recorrido de la producción a través de la planta.

Consideran que la distribución de la planta es en un 80% óptima ya que se han realizado cambios a la distribución original. Estiman que los movimientos necesarios de la distribución de la planta pueden costar alrededor de \$3,000 para adaptar la infraestructura.

Panadería Jerusalén tiene la expectativa de aumentar la producción y responder de mejor manera a la demanda de sus clientes, sin embargo, las ventas han disminuido y se tiene un horno sin utilizar.

1.2.5.5. Nivel Tecnológico:

Poseen equipo reciente como una máquina automatizada para formar la masa de galleta. Los hornos están en un buen estado a pesar de que tienen aproximadamente 18 años desde su fabricación. Son de marca italiana y estiman una vida aproximada de 25 años. Consideran que respecto a la competencia tienen buen equipo de producción de acuerdo con el tamaño de su producción.

Los mantenimientos a los equipos son reactivos, es decir, se realizan hasta que un equipo falla. Cuentan con los respectivos manuales en español y por el momento no tienen ningún plan estratégico que incluya la adquisición de nuevas maquinarias en remplazo de las existentes. Los planes de compra de nueva maquinaria tecnológica se mantienen postergados hasta el pago de la deuda.

1.2.5.6. Mantención de Maquinarias:

El plan de mantenimiento a las maquinas es correctivo. No cuentan con información para calcular la tasa de fallas. La persona encargada de velar por los mantenimientos o reparaciones de los equipos es el gerente general de la

panadería quien llama a un mecánico o electricista según la naturaleza del incidente. No se contempla la contratación fija de alguien que provea mantenimiento a los equipos ya que esto elevaría los costos fijos.

1.2.6. Gestión Ambiental

1.2.6.1. Normativa Ambiental:

No poseen política ambiental. Actualmente, los desechos son colocados en los contenedores de basura, los cuales son retirados posteriormente por la alcaldía municipal. Cada una de las áreas son responsables de recolectar y disponer sus desechos.

1.2.6.2. Riesgo y Salud Ocupacional:

Todo el personal es responsable de la prevención de riesgos. El presidente de la panadería verifica que no existan riesgos en las áreas de trabajo, como los suelos mojados y posición de la maquinaria.

No se cuenta con un presupuesto específico para los riesgos de trabajo y salud ocupacional. En 11 años, se ha registrado un solo accidente grave con una batidora.

La capacitación en prevención de riesgos consta en atención a las salidas de emergencia y el uso de extintor. La panadería no cuenta con un sistema de charlas de seguridad, tampoco tienen instrucciones escritas para el manejo de accidentes, ni botiquín de emergencia, a los nuevos empleados se les dan indicaciones básicas de seguridad cuando ingresan a la panadería.

1.2.7. Estructura Organizacional

1.2.7.1. División del Trabajo:

El trabajo está dividido de la siguiente manera: todo el personal conoce el proceso de batido y formado. En el punto de venta, todo el personal conoce el uso de la caja registradora y el proceso de despacho. Se les brinda la oportunidad a los empleados de que aprendan en todos los puestos de la panadería. Se cuenta con tres perfiles de puestos que son los más importantes: la contadora, la masera y el gerente. Hay dos departamentos de producción: el de galleta y el de batida. No se cuenta con descriptores de puesto.

No han establecido reglas sobre los procedimientos, por tanto, no se encuentran definidas por escrito. Los documentos no están actualizados de las funciones dentro de la organización y solo tienen un documento que realizaron los estudiantes de la Universidad Nacional, pero está desactualizado.

Las decisiones no se delegan y son tomadas por el gerente que es el presidente de la Junta Directiva y el supervisor de la planta. La Junta Directiva decide en las ventas, producción, finanzas, recursos humanos, etc. Todo el personal es operativo y la autoridad se centra en el supervisor. Las responsabilidades que tiene cada uno es aprender en todas las áreas de producción, solamente se cuenta con tres perfiles de puestos que no son rotativos.

1.2.7.2. Poder de Decisión:

En Panadería Jerusalén, quien toma decisiones sobre las inversiones y procesos de trabajo es la Junta Directiva y el supervisor. La toma de decisiones a nivel estratégico lo realiza la Junta Directiva y la toma de decisiones a nivel operativo lo realiza el supervisor después de presentar el informe mensual a los accionistas. El personal no participa en las decisiones que se realizan en la empresa.

1.2.8. Finanzas

1.2.8.1. Tributaria y Normas Legales:

Los libros legales que llevan son registro de socios y se encuentran en orden gracias a la ayuda de la Licenciada Olmedo que es abogada. A la fecha,

han logrado ponerse al día con sus obligaciones tributarias. El retraso en el pago del IVA es de un mes. El gerente es la persona encargada de realizar el pago con firma autorizada.

Se realiza la provisión para el pago de impuestos al inicio del mes. Se traslada a cuentas de orden \$2 mil dólares mensuales para pagar impuestos. El control que se lleva sobre las obligaciones tributarias es supervisado por la contadora y se hacen en el sistema contable de la panadería a través de registros. No se evalúa periódicamente el impacto de las reformas tributarias en la empresa.

La panadería no está al tanto de sus obligaciones respecto a la Ley Contra el Lavado de Dinero y de Activos y no se han realizado valoraciones del impacto en las nuevas obligaciones en la operatividad de la panadería. No han iniciado algún proceso para cumplir con los compromisos requeridos por la Ley y no tienen ningún avance para el cumplimiento de estas obligaciones.

1.2.8.2. Registros Contables:

Los libros contables son manejados por la contadora y el criterio que utiliza para efectuar los asientos contables es a diario. Los registros que lleva son libro de IVA, libro auxiliar y libro mayor. La panadería maneja los registros para la

administración del impuesto IVA y el de pago a cuenta, no generan provisión para recuperar los impuestos mensualmente porque no se importan productos.

En la panadería existe el departamento de contabilidad y finanzas, la persona encargada de administrarlo es la contadora, quien es Licenciada en Contaduría Pública, posee amplios conocimientos en el manejo del sistema contable de la panadería. La información brindada por el sistema se puede obtener de manera inmediata.

El registro de cuentas por pagar y cobrar lo llevan en el sistema contable, se provisiona cuando entra una factura. Dichos pagos son rotativos. Antes se contaba con créditos, pero por el nivel de endeudamiento se ha dejado de facilitar crédito a la clientela. El año pasado se hizo un aumento de capital mediante un préstamo inyectando flujo de caja a la panadería. Las proyecciones de salidas e ingresos de efectivo se generan a diario, permitiendo provisionar tres días antes el pago de la planilla.

1.2.8.3. Análisis de costos:

Se está realizando una actualización de los costos de las fórmulas y se lleva un avance del 95%. Los costos se encuentran registrados en el recetario de fórmulas y en el sistema informático. El análisis de costos facilita la adquisición de nuevas materias primas a los proveedores.

La panadería maneja cuidadosamente su estructura de costos. Entre los principales costos están: salarios y costos de producción como la harina, los aderezos del pan y el domo que tiene un precio muy elevado, es el gasto indirecto más grande que tiene la empresa. Costean mediante las fórmulas del recetario que acaban de actualizar y se realiza un informe mensual que es procesado en el sistema contable.

Los registros contables se han digitalizado desde el 2017. Los años anteriores se encuentran archivados en físico. A través del sistema contable la panadería obtiene la información inmediata para la toma de decisiones. Los informes que generan son mensuales para la Junta Directiva.

Tienen un control de costos que permite realizar análisis costo/beneficio, logrando ganar de un 15% a un 20% de margen en las recetas. En algunas fórmulas, no existe margen de ganancia debido a los precios de la competencia. Si bien es cierto las ventas han disminuido, se ha logrado reducir los costos para obtener mayor margen bruto. La persona encargada de reducción de costos es el gerente.

1.2.8.4. Administración Financiera:

Panadería Jerusalén no realiza presupuestos, solo manejan un informe mensual para proyectarse para el siguiente mes y en base a este realizan un análisis financiero para la toma de decisiones ya que las ventas son fluctuantes.

Los indicadores financieros que utilizan son los que se visualizan en el informe mensual: el efectivo, después los inventarios, costos a largo plazo, préstamo, pago a cuenta, cuentas por pagar, costos, estado de resultados y comparan con el mes anterior.

1.2.9. Recursos Humanos

1.2.9.1. Desempeño del Personal:

El tipo de personal calificado que requiere la empresa para realizar las tareas es la contadora que es Licenciada en Contaduría Pública y la masera que tiene experiencia en panificación. No se dispone de todo el personal calificado que se requiere ya que se despidió personal de producción por problemas del pasado.

El nivel de los operarios es de obreros, los cuales son rotados en todo el proceso productivo para que aprendan y se desarrollen en los diferentes perfiles

de la empresa. Para asignar un operario a una tarea determinada toman como base las necesidades que surgen en el día, si el empleado no responde a las tareas asignadas se le brindan días para que descanse, sin embargo, no recibe el salario completo.

1.2.9.2. Política de Personal:

La información que entregan al personal nuevo de la panadería son las funciones y las directrices de la Junta Directiva. Para el reclutamiento de personal, toman en cuenta las recomendaciones que hace el personal de personas conocidas por ellos. Para seleccionar al perfil idóneo del puesto visualizan la hoja de vida y se les da un mes de prueba. Al personal se le induce con el reglamento interno de trabajo. El primer día se le explica las actividades asignadas y reciben adiestramiento entre pares. Se tiene un registro por empleado con una ficha, currículo, fotocopia de DUI y NIT.

La panadería promueve a sus integrantes a través de una evaluación del desempeño. Si el empleado cumple todas sus tareas eficazmente se le dan más actividades y se le paga un bono de acuerdo con el trabajo. El empleado no tiene posibilidades para obtener un trabajo más importante y mejor pagado dentro de la panadería, ya que todos perciben el mismo sueldo.

La empresa no cuenta con un plan de capacitación y por ende no se tiene un programa de formación continua, interna ni externa, formal o informal.

No realizan planificación estratégica del personal, los requerimientos del personal se proyectan de acuerdo con las necesidades que van surgiendo dentro de la panadería. Los planes de empleo, descripción de puestos y métodos de planificación de personal no los tienen por escrito. En los próximos seis meses requieren contratar personal que se dedique a realizar auditoría de la calidad de los productos.

1.2.9.3. Incentivos y beneficios del personal:

La empresa paga el salario mínimo igual que el sector. A los empleados se les incentiva con bonificación por participación, este tipo de compensación se efectúa cuando el personal realiza trabajo extra. El tipo de sanción que se aplican a los trabajadores es que si cometen un error se les llama la atención, pero si el error se da por segunda vez se les da un día de suspensión laboral sin derecho a salario y cuando la falta se da en varias ocasiones se les solicita la renuncia. No hay acuerdos sobre el rendimiento de los empleados. El sistema de remuneraciones e incentivos no se encuentra sistematizado en ningún documento.

La motivación que se realiza al personal es de manera verbal. Se les da a conocer que la empresa es su segunda casa, que sus errores afectan a la panadería y a ellos mismos. El sistema que tiene la empresa para evaluar es por observación del rendimiento y su aplicación al trabajo.

1.2.9.4. Clima y Motivación del personal:

La administración no considera importante que el empleado conozca la misión organizacional. Se les informa sobre sus derechos y deberes con el apoyo del reglamento interno de trabajo. La mayoría de los colaboradores se siente orgullosos de estar en la panadería puesto que la consideran como su segunda familia. El personal no participa habitualmente en actividades extraprogramáticas por el horario de trabajo que establece la panadería.

Satisfacen las necesidades económicas, sociales y personales de los colaboradores, cuando solicitan apoyo por parte de la empresa y la razón por la que el personal se siente parte de la en la panadería es por las bonificaciones. Las ventajas económicas, sociales y culturales que con lleva trabajar para la panadería es lo que establece la ley y bonos por participación extra en los trabajos.

La rotación del personal es baja, cada dos o cuatro años, la mayoría de las cesaciones son por renuncia. El nivel de sueldo de la panadería respecto al sector es el mínimo establecido por la Ley.

1.2.10. Gestión de Información

1.2.10.1. Información:

El tipo de información que manejan principalmente es mediante una bitácora de valores de materia prima. Se registra precios y calidad de los productos para evitar fallas en producción por defectos en materias primas.

Generalmente, buscan información sobre la industria panificadora y monitorean a las panaderías grandes. Esta información la recopila el gerente y la contadora, luego es revisada por la Junta Directiva. El público no recibe ninguna información de la panadería.

La Junta Directiva dispone de un informe contable mensual que preparan la contadora y el gerente y que luego se presenta a la Junta Directiva. Con base en esta información, se toman las decisiones del siguiente mes, principalmente en las relacionadas al precio que se da al cliente.

Con base en el informe mensual, también se toman las decisiones de compra, en comparativa con los precios del mes anterior. Las ocasiones en las que se ha tomado decisiones sin este informe se aumentan los costos de producción. Hace dos años, se tuvo problemas con la persona que tenía el cargo de masero anteriormente. Hubo manipulación en las cifras de costeo de las recetas.

1.2.10.2. Comunicación:

La información se transmite de manera verbal en la panadería. Se entrega la información a quien la tiene que ejecutar, principalmente instrucciones operativas. La comunicación con Junta Directiva es por medio del gerente. El Gerente General expresó que o existe bloqueos de comunicación, considera que esta es fluida. Con el cambio de administración en la Gerencia General, se ha mejorado la comunicación interna.

La Gerencia General no considera importante que el empleado conozca los objetivos de la panadería, solo se le comunica información relacionada con el Reglamento de Trabajo: sus derechos y sus deberes. No se dan a conocer los resultados de ventas, operación y finanzas a todo el personal.

En las sesiones de Junta Directiva, establecen las reuniones de planificación en la panadería. Los que participan son los miembros de Junta

Directiva, la contadora y el gerente. El secretario maneja las minutas de reuniones.

1.2.11. Gestión de Calidad

1.2.11.1. Control de calidad:

La política de calidad de la panadería se basa en mantener la higiene y lo que ellos denominan como “la honestidad en el producto”, tercero, el factor peso que sea exacto. De los tres criterios anteriores, el más importante es la higiene. Manifiestan la necesidad de un sistema de control de la producción, instrumentos de gestión que se mantengan en el tiempo, manuales para que el personal los lea y comprendan sus actividades asignadas.

El responsable del control de calidad es el gerente. Las atribuciones son revisar las fórmulas, las pruebas de nuevo producto, revisa el peso y la calidad visualmente para cuando es despachado al punto de venta.

El porcentaje de rechazo de productos por defectos de calidad se ha minimizado con la nueva administración. Se ha logrado minimizar las devoluciones de \$1,200 mensuales a solo \$200.

Los procedimientos de rechazo funcionan de la siguiente manera: cuando el cliente lleva la mercadería al despacho, se cambia inmediatamente cuando está nacido, aceptando devoluciones en los próximos ocho días posteriores a la venta. Luego, se registra contablemente. La devolución debe hacerse contra presentación de la factura para controlar la fecha de producción del pan, sin embargo, se desconoce si el empaque pertenece a esa factura.

La política de devolución dicta un reintegro de 50% en este producto. El responsable de hacer las devoluciones es el despachador. No existe un plan de fidelidad o retención de clientes, no se ha determinado tampoco el impacto de las devoluciones en la pérdida de clientes.

1.2.11.2. Aseguramiento de la Calidad:

Los requerimientos de los clientes respecto a los productos son peso, higiene, duración, calidad y fecha de vencimiento. Los estándares de producto que demanda el mercado son el peso, imagen (empacado) y precio. La producción es de acuerdo a estos estándares, no obstante, por razones de costos se ha dejado de elaborar empaques con la imagen de Panadería Jerusalén y se han remplazado por domos acrílicos sin ningún tipo de identificativo.

Los instrumentos de medición están estandarizados y son puramente contables. El gerente y la persona encargada de las masas llevan apuntes del

ingreso de materias primas y el despacho a producción. Esta información se entrega a la contadora para el levantamiento de registros contables.

Los criterios definidos y documentados de medición son los de producción, se conoce la cantidad de las batidas, temperatura y tiempo.

Los puntos críticos de medición son las fechas de vencimiento. Las variables que afectan en la durabilidad del producto son: la humedad, la cantidad de antioxidantes que se aplica a la receta y el ambiente de almacenamiento del producto. Es responsabilidad de la persona encargada de las masas controlar estas variables.

Se refuerza la cultura adquirida de actuar de acuerdo con los estándares establecidos. La gerencia hace hincapié en la responsabilidad de cada empleado. Existe la política que los defectos de fabricación por negligencia del empleado son asumidos con una compensación económica por el error cometido.

La calidad se audita visualmente, el gerente y la masera revisan el producto cuando pasa de producción a despacho.

1.2.11.3. Calidad de Producto:

Se realizan revisiones de la calidad, pero únicamente de las materias primas. Ante una muestra de nuevo producto, se acepta la recomendación del proveedor. Este deja una muestra para hacer una prueba de producción. El proveedor recomienda los tiempos, los aderezos, tiempo de horneado y con base en la recomendación y el nuevo producto, se trabaja. No se lleva ningún registro de estos cambios de producto. Si el producto es bueno, se acepta, si no, se mantiene el anterior.

No se registran los productos elaborados. Solamente se registra la información contable. No es posible obtener información periódicamente sobre la producción y la calidad.

Las políticas de devolución de los productos no se aplican adecuadamente porque las cajas no se etiquetan, ni se escriben las fechas de producción. La administración manifestó no dar seguimiento al cliente, se realizan un par de llamadas solamente con los clientes más conocidos de mayoreo.

1.2.12. Innovación Tecnológica

1.2.12.1. Cultura de Innovación:

El gerente consulta sobre la calidad del producto a los clientes más conocidos. Se incorporan las sugerencias para realizar mejoras a la fórmula de los productos. Tienen información sobre el cambio de productos para incorporar mejoras o nuevos productos. Se innova a solicitud del cliente, que es quien pide modificar recetas o crear nuevos productos. Han mejorado varios productos como por ejemplo el brazo gitano.

Las acciones de mejoramiento procuran mantener la calidad, apuntando a una disminución de costos. No se realizan cambios en los procesos. Los trabajadores conocen los estándares de calidad de su trabajo. Los procedimientos no están documentados, porque las asignaciones se hacen verbalmente. La administración considera que los trabajadores se comprometen en el mejoramiento de su trabajo. No se toma en cuenta la opinión del personal para el mejoramiento e innovación de los productos.

1.3. Análisis de la Información: Áreas de Oportunidad

A continuación, se presentan los resultados del análisis de la información recopilada en el Diagnóstico Integral en el cual se validó la información obtenida

por el equipo consultor en las entrevistas y visitas, para extraer los aspectos prioritarios a intervenir según se describen en la siguiente tabla:

Área-subárea	Fundamentación y Consecuencias al superar la debilidad
Producción y Operaciones / Manejo de Inventarios	Fundamentación: • Se gestiona la compra de materias primas y su almacenaje, no así en producción. No existe un sistema de almacenamiento y despacho. • La falta de controles de despacho produjo pérdidas por mal manejo de inventarios. • La información que se registra es contable, no existe control logístico entre producción y despacho. La falta de instrumentos de gestión para mayor control entre producción y despacho representa un riesgo operativo en la calidad del producto y vacíos de información en el manejo de inventarios que recaen en riesgo de pérdida de postproducción. Beneficios al superar el área de oportunidad:

Área-subárea	Fundamentación y Consecuencias al superar la debilidad
	• Información fidedigna de la producción. • Mejores controles de las operaciones. • Mayor coordinación entre producción y despacho. • Gestión y mayor control de los costos, proceso operativo y calidad del producto.
Mercadeo y ventas/ Gestión de ventas	Fundamentación: • No poseen fuerza de ventas, ni proyección, ni metas, ni comisiones por ventas. • Las ventas han bajado 50% aproximadamente en el semestre. • Se eliminó las ventas por ruteo, no existen controles para la gestión de ventas por ruteo. La gestión de ventas se ha relegado a un segundo plano, sin una fuerza de ventas, sin una cartera de clientes diversificada, ni un sistema de gestión con respectivos controles, se afecta los ingresos y por consiguiente las utilidades.

Área-subárea	Fundamentación y Consecuencias al superar la debilidad
	Beneficios al superar el área de oportunidad: • Mayores ingresos por ventas. • Diversificación de las fuentes de ingreso. • Apertura de un nuevo canal de distribución y búsqueda de alianzas estratégicas con otros negocios (chalés, funerarias, etc.).
Recursos humanos/ Política de personal	Fundamentación: • No se ha elaborado un plan estratégico de personal. No se cuenta con descriptores de puesto. • El proceso de reclutamiento y selección es con base en recomendaciones personales de los empleados. • No existe un plan de capacitación. La política de personal, desempeño e incentivos no están alineados.

Área-subárea	Fundamentación y Consecuencias al superar la debilidad
	La política de personal no está formalizada, se aplica según las necesidades, el proceso de reclutamiento y periodo de prueba determina la permanencia, sin una política de empleo establecida, la gestión de personal es empírica y susceptible a alta rotación. Beneficios al superar el área de oportunidad: • Proceso de reclutamiento de acuerdo con capacidades. • Personal alineado a los objetivos de la panadería. • Perseverancia del personal de acuerdo con resultados. • Gestión eficiente del recurso humano, orientado y motivado • Mayor control en la gestión del personal.
Recursos Humanos/ Incentivos y	Fundamentación: • El sistema de incentivos y beneficios es por cuotas de participación.

Área-subárea	Fundamentación y Consecuencias al superar la debilidad
Beneficios del personal	• No existe un sistema de evaluación del rendimiento que condicione los incentivos. • Se evalúa el rendimiento ópticamente. • El sistema de remuneraciones e incentivos no se ha formalizado por escrito. La falta de formalización de la política de incentivos y beneficios dificulta la gestión del personal, sumado a esto, la falta de un sistema de evaluación del rendimiento desvincula la motivación por el cumplimiento de estándares de desempeño. Beneficios al superar el área de oportunidad: • Proceso de reclutamiento de acuerdo con las capacidades. • Personal alineado a los objetivos de la panadería. • Perseverancia del personal de acuerdo con los resultados. • Gestión eficiente del recurso humano, orientado y motivado

Área-subárea	Fundamentación y Consecuencias al superar la debilidad
	• Mayor control en la gestión del personal.
Gestión de calidad/ Calidad del producto	Fundamentación: • Se asegura la calidad en materias primas y en fórmulas, sin embargo, no existe punto de control de calidad en los productos elaborados. • Solamente se registra información contable, no es posible obtener información sobre la calidad periódicamente. • La calidad del producto se gestiona con la política de garantía (es reactiva). El aseguramiento de la calidad del producto se realiza de forma reactiva y no proactiva. La falta de verificación de la calidad del producto representa un riesgo de mercado que se traduce en baja en los niveles de satisfacción del cliente intermedio y final. Beneficios al superar el área de oportunidad: • Reducción de productos defectuosos.

Área-subárea	Fundamentación y Consecuencias al superar la debilidad
	• Minimización de las devoluciones por productos con defectos de producción. • Mayor satisfacción del cliente intermediario y del cliente final. • Mayor control para la detección de defectos de fabricación. • Reducción de costos hundidos por cambio de productos defectuosos.
Dirección Estratégica/ Objetivos estratégicos	Fundamentación: • Su principal objetivo es saldar la deuda. • No tienen objetivos de corto, mediano y largo plazo en proceso con respecto a productos, mercados, políticas. • El principal problema para el cumplimiento de objetivos es la baja en las ventas. • No se dispone de presupuesto para inversiones. • Se ha perdido la visión del inicio, de invertir en el negocio.

Área-subárea	Fundamentación y Consecuencias al superar la debilidad
	La falta de especificación de los objetivos estratégicos no permite la consistencia entre las decisiones directivas y las operaciones de la Panadería, las decisiones no responden a los planes que se tienen para la sostenibilidad del negocio. Beneficios al superar el área de oportunidad: • Un horizonte para Panadería Jerusalén a corto, mediano y largo plazo. • Formulación de proyectos para alcanzar los grandes objetivos (diversificación de hojaldre y máquina empacadora). • Toma de decisiones de la Junta Directiva basada en objetivos.
Recursos humanos/ Desempeño del personal	Fundamentación: • No dispone de todo el personal calificado que requiere.

Área-subárea	Fundamentación y Consecuencias al superar la debilidad
	• Los requerimientos de personal se realizan con base en las necesidades. • Necesita una persona encargada permanentemente de la calidad. • Los incentivos y beneficios no dependen del desempeño. Actualmente el personal se esfuerza por cubrir su carga laboral y no por cumplir estándares de evaluación del rendimiento. La falta de personal calificado para ciertas áreas afecta la gestión en puntos importantes como la calidad. Beneficios al superar el área de oportunidad: • Proceso de reclutamiento de acuerdo con las capacidades. • Personal alineado a los objetivos de la panadería. • Perseverancia del personal de acuerdo con los resultados.

Área-subárea	Fundamentación y Consecuencias al superar la debilidad
	• Gestión eficiente del recurso humano, orientado y motivado • Mayor control en la gestión del personal.

1.4. Recomendaciones: Acciones a realizar de manera inmediata

Acción clave de éxito a implementar
Implementación de sistema Kanban para control de calidad, en el proceso de producción y despacho.
Otras intervenciones
1. Plan de trazabilidad del producto 2. Análisis Matriz Boston Consulting Group 3. Establecimiento del proceso FIFO

II. Parte: Acción clave de éxito: fundamentación, beneficios e implantación

2.1. Proceso seguido en la determinación de la acción clave de éxito a implantar

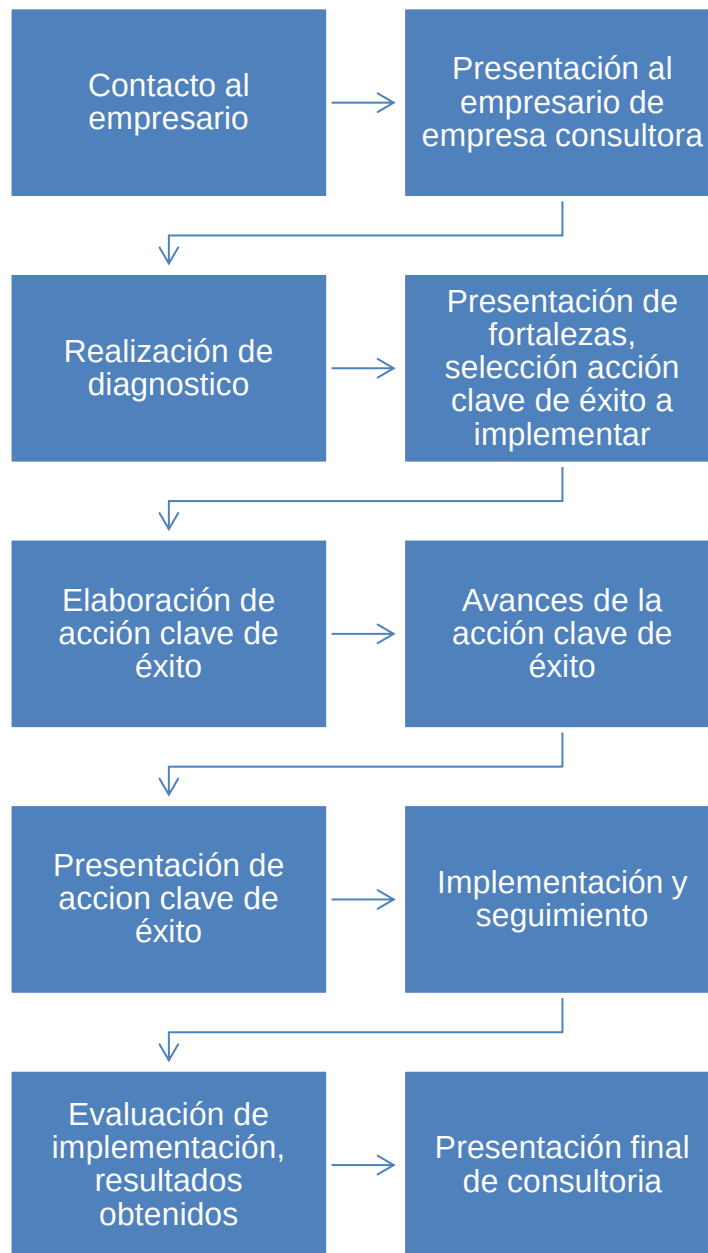
A continuación, se detalla el proceso seguido en la consultoría realizada a Panadería Jerusalén.

2.1.1. Proceso de la Consultoría Integral Colaborativa.

La consultoría fue realizada a través de la herramienta Consultoría Integral Colaborativa brindada por la Universidad Tecnológica de El Salvador, esta metodología basa su esencia en la relación de investigación, cooperación y formulación mutua entre los colaboradores de Panadería Jerusalén y el equipo de consultores.

Esta sinergia de trabajo propicia el diseño y ejecución de Acciones Clave de Éxito, las cuales son todas las medidas estratégicas integradas, que impactaran de forma trascendental en la empresa y sus negocios.

La metodología consta de 10 etapas fundamentales detalladas a continuación:



Fuente: herramienta de Consultoría Integral Colaborativa UTEC

Etapas 1. Contacto al Empresario: Etapa en la cual se realiza el primer contacto con el empresario, esta puede ser a través de un correo electrónico o

una llamada telefónica en el cual hacemos extensivo el deseo de presentar al equipo consultor que estarán apoyando el proceso de consultoría integral colaborativa.

Etapas 2. Presentación al Empresario: Etapa que permite al equipo consultor reunirse de manera presencial con el empresario, en la cual se presentan las etapas a seguir en el proceso de la consultoría, también se incluyen las fichas académicas que respaldan la experiencia, logros y conocimiento de cada uno de los profesionales, se realiza una presentación de un cronograma en el cual se detallan los tiempos de cada una de las etapas de la consultoría.

Etapas 3. Realización de Diagnóstico: Esta etapa de la consultoría integral colaborativa es una de las más importantes de todo el proceso, en la cual se realizan una serie de entrevistas al empresario con el objetivo de identificar las áreas de fortaleza dentro de la empresa y aquellas áreas de oportunidad que requieran acción inmediata de atención, estas áreas son la base para elaborar las acciones claves de éxito que serán presentadas al empresario con el objetivo de seleccionar cuál de ellas deberá ser implementada con prioridad.

Etapas 4. Presentación de Fortalezas, selección de Acción Clave de Éxito a implementar: En esta fase, posteriormente a la realización de la etapa de diagnóstico se realiza una presentación con el empresario en la cual pueda

apreciar aquellas áreas de fortaleza que le han permitido tener éxito hasta el momento, además el empresario logra identificar áreas o características deficientes o carentes, las cuales representan áreas de oportunidad, las cuales, cuando se les administra, permiten a la empresa orientar su potencial hacia sus objetivos.

Etapas 5. Elaboración de Acción Clave de Éxito: En conjunto con el equipo colaborador, se define la estructura orgánica de la Acción Clave de Éxito, su impacto, factibilidad, y si esta cumple realmente los objetivos del cliente.

Etapas 6. Avances de Acción Clave de Éxito: En esta etapa, se desarrolla una presentación con el empresario en la cual se expone la estructura integral que compone la acción clave de éxito, con el objetivo de obtener una retroalimentación que sirva como insumo para consolidar el modelo de solución.

Etapas 7. Presentación de Acción Clave de Éxito: En esta fase se realiza una presentación de la acción clave de éxito finalizada, sus alcances, sus objetivos y plan de ejecución debidamente detallado con cada una de las tareas a ser implementadas. Así mismo se presentan los resultados esperados, y la metodología a emplear para la medición del cumplimiento de las metas.

Etapas 8. Implementación y Seguimiento: En esta etapa se realiza la ejecución de la acción clave de éxito para la empresa, en la cual se realiza un acompañamiento a las personas involucradas para que logren adoptar la solución, también se realizan capacitaciones, socializaciones, pruebas pilotos, etc. También se realiza un seguimiento a cada una de las tareas lo cual permite que la solución logre los objetivos y resultados esperados.

Etapas 9. Evaluación de la Implementación, resultados obtenidos: En esta etapa los resultados son colectados y sometidos a un proceso de manejo de información, o sistema de información, que permita obtener indicadores de desempeño e impacto, y evaluar así, si las acciones realizadas han logrado satisfacer los objetivos propuestos.

Etapas 10. Presentación Final de la Consultoría: En esta etapa se realiza una exposición de los hechos, las acciones realizadas, y su impacto en la empresa. Seguido de recomendaciones por parte del equipo consultor, para profundizar el impacto positivo, y reducir otros riesgos.

Es así como cada una de la etapa que provee la herramienta de Consultoría Integral Colaborativa permitió llevar a cabo un proceso integro de consultoría con el empresario de Panadería Jerusalén.

A través de la herramienta de diagnóstico se realizó una evaluación a cada una de las áreas con el objetivo de identificar fortalezas y oportunidades, por ello se realizaron una serie de entrevistas con el empresario.



Entrevistas con el empresario. Fuente: elaboración propia.

Al finalizar el proceso de entrevistas se procedió a calificar cada uno de los aspectos específicos obtenidos, para ello se utilizaron criterios de evaluación los cuales se muestran en el siguiente cuadro.

Criterios de evaluación. Fuente: herramienta de diagnóstico UTEC.

Calificación	Categorías	Resultado
1	Deficiente	No lo posee, no lo practica o no lo desarrolla / La respuesta dada no responde lo consultado.
2	Insuficiente	Lo posee, lo practica o lo desarrolla, pero de manera eventual, además de no estar formalizado / La respuesta es muy vaga carece de precisión y fundamentación respecto a lo preguntado.
3	Suficiente	Lo posee, lo practica o lo desarrolla a menudo, además de no estar formalizado / La respuesta responde lo preguntado, pero carece de evidencias.
4	Bueno	Lo posee, lo practica o lo desarrolla es ya parte de su gestión solo que no está formalizado / la respuesta responde lo preguntado y hay evidencias de lo que se afirma.
5	Excelente	Lo posee, lo practica o lo desarrolla es ya parte de su gestión y esta formalizado / La respuesta no solo responde lo preguntado sino también da mayores aportes.

2.1.2. Presentación al empresario de las fortalezas, áreas de oportunidad y determinación de la acción clave de éxito

En el cumplimiento de la etapa 4 de la herramienta de consultoría integral colaborativa, se realizó la presentación de las fortalezas y áreas de oportunidad al empresario de Panadería Jerusalén, para cada una de las áreas de oportunidad que fueron diagnosticadas con necesidad de acción inmediata se eligió por parte del empresario y sus asesores aquella que representa más urgencia en el negocio.



Presentación de diagnóstico y selección de acción clave de éxito. Fuente:
elaboración propia.

La Acción Clave de Éxito seleccionada fue determinada por el área y subárea: "Gestión de la Calidad / Calidad del Producto" y como acciones complementarias: "Producción y Operaciones / Manejo de Inventarios". La solución integral brindada fue La implementación de un sistema Kanban para el Control de Calidad en la Producción de Panadería Jerusalén.

Para efectos de evidenciar la selección de la acción clave de éxito a implementar se firmó un acta de aceptación y compromiso por parte del empresario, su asesora y el equipo consultor.

San Salvador, 26 de octubre de 2019

Señor
Romeo Guadalupe Romero
Gerente Panadería Jerusalén

Este día, reunidos los suscritos, se hace constar que se ha presentado el diagnóstico colaborativo de Panadería Jerusalén. Así mismo, el equipo de Innovare Consultores ha propuesto seis acciones clave de éxito, de las cuales, el cliente ha seleccionado la siguiente:

Área	Subárea	Propuesta de acción clave	Estado
Dirección estratégica	Objetivos estratégicos	Implementación de cuadro de mando integral para el seguimiento estratégico	
Gestión de la calidad	Calidad del producto	Implementación de punto de control de calidad del producto	SELECCIONADA
Mercadeo y ventas	Gestión de ventas	Implementación de sistema de gestión de ventas	
Recursos humanos	Política de personal Incentivos y beneficios Desempeño de personal	Implementación de un sistema de gestión del talento humano	
Producción y operaciones	Manejo de inventarios	Implementación de sistema PEPS de almacenamiento y despacho	
Producción y operaciones	Manejo de inventarios	Implementación de sistema kanvan en proceso de producción y despacho	

Se suscribe la presente en calidad de aceptación y compromiso para los siguientes pasos de la consultoría integral colaborativa.


Laura Segura
Asesora CD/MYPE


Aissa Quinteros
Innovare


Gabriela Turcios
Innovare


Romeo Romero
Gerente Panadería Jerusalén


Kevin Rivera
Innovare


Michelle Velasco
Innovare

ASESORÍA

ASISTENCIA TÉCNICA

CAPACITACIÓN

Acta de selección de acción clave de éxito. Fuente: elaboración propia.

2.2. Beneficios de la acción clave de éxito a implantar: Implementación de Sistema Kanban para el Control de Calidad de la Producción.

La implementación del sistema Kanban para el control de la calidad fue diseñada para dar cumplimiento a los beneficios de aplicar las acciones clave de éxito de dos áreas de oportunidad.

2.2.1. Beneficios de la acción clave de éxito 1

Gestión de Calidad – Calidad del Producto: Implementación de puntos de control de calidad del producto.

Al atender los aspectos a mejorar de esta sub área se obtendrán los siguientes beneficios:

- Reducción de productos defectuosos
- Minimización de las devoluciones por productos con defectos de producción
- Mayor satisfacción del cliente intermediario y del cliente final
- Mayor control para la detección de defectos de fabricación
- Reducción de costos hundidos por cambio de productos defectuosos
- Mayor control de los riesgos operativos que ocasionan perdidas en producción

2.2.2. Beneficios de la acción clave de éxito 2

Producción y Operaciones – Manejo de Inventarios: Implementación de sistema Primeras Entradas – Primeras Salidas (FIFO, first in – first out) en almacenamiento y despacho e implementación de Sistema Kanban para el control de calidad en la producción y despacho.

Al atender los aspectos a mejorar de esta sub área se obtendrán los siguientes beneficios:

- Información fidedigna de la producción
- Mejores controles de operaciones
- Mayor coordinación entre producción y despacho
- Gestión y mayor control de los costos, proceso operativo y calidad del producto

2.3. Descripción de la acción clave de éxito

La implementación del sistema Kanban para el control de calidad de la producción fue la acción clave de éxito diseñada colaborativamente para Panadería Jerusalén.

La acción clave de éxito se compone de tres elementos básicos que intervinieron directamente a la correcta implementación del sistema Kanban

como un control de calidad y se logró encaminar el potencial de la empresa hacia la consecución de metas sostenibles en el tiempo, con impacto y trascendencia.

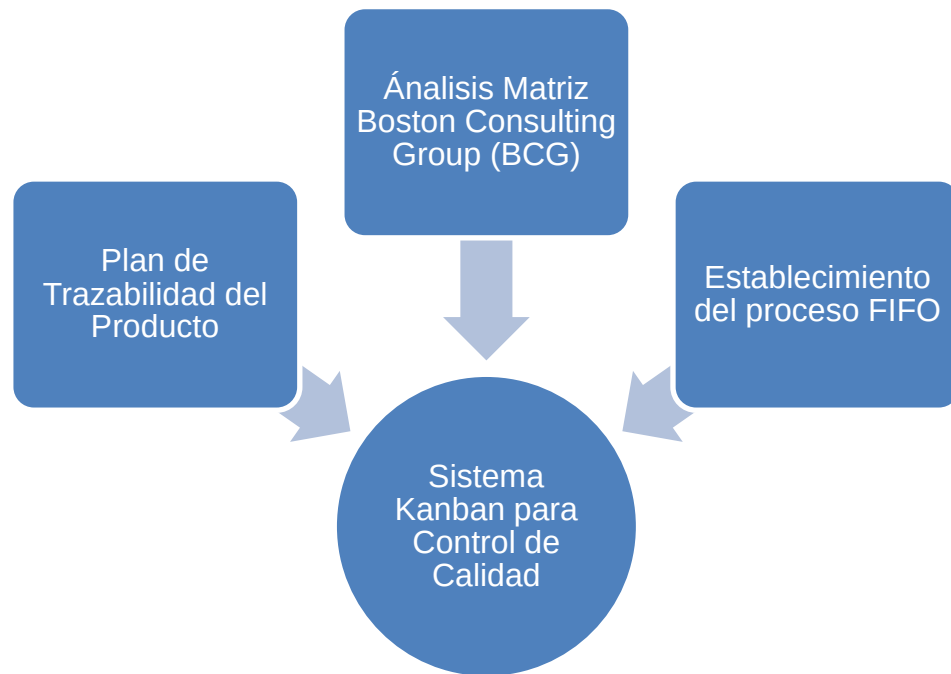
El primer elemento fue un análisis de cartera de productos en base a dos factores, la tasa de crecimiento y la participación dentro de las ventas totales de Panadería Jerusalén, para tal efecto se utiliza la Matriz BCG o Matriz de crecimiento – participación.

El segundo elemento de la acción clave de éxito fue la realización de un Plan de Trazabilidad del Producto a través de la identificación de cada una de las áreas del proceso productivo y la creación de un sistema por lotes que apoye el proceso de despacho.

El tercer elemento que intervino en la solución fue el establecimiento del proceso FIFO (*first in, first out*) es decir primer producto ingresado a despacho es el primer producto por entregar al cliente esto se verifico con el apoyo de tablas de control de despacho por lotes, registro de información y almacenamiento.

Finalmente, se elaboraron las tarjetas Kanban para un piloto de cinco productos estrella resultado de la Matriz BCG, las tarjetas Kanban acompañaron al producto por los diferentes puntos del control identificados en el plan de trazabilidad, en cada uno de estos puntos se registran y controlan los diferentes

criterios de calidad y posteriormente cuando los productos son llevados a despacho se establece el sistema de rotación FIFO.



Acción clave principal y acciones secundarias. Fuente: elaboración propia.

2.3.1. Acción Clave de Éxito Implementada

A continuación, se desarrolla la acción clave de éxito a través de Implementar Sistema Kanban para el Control de Calidad en la Producción.

2.3.2. Objetivos de la Acción Clave de Éxito Implementada

Construir e implementar un sistema Kanban para el control de calidad de Panadería Jerusalén que le permita gestionar su producción con estándares cuantificables para la toma de decisiones con base en información disponible,

oportuna y confiable a través herramientas prácticas que generen impacto y faciliten el aumento de la calidad del producto de la panadería.

2.3.3. Alcance

El presente proyecto se delimita y se dirige hacia la implementación de Sistema de Tarjetas Kanban para el control de los criterios de calidad en cada una de las etapas del proceso de producción.

La implementación del sistema Kanban para el control de calidad de la producción es la acción clave de éxito a diseñar colaborativamente para Panadería Jerusalén, la cual permitirá mayor control de calidad en la producción y su almacenamiento y encaminar el potencial de la empresa hacia la consecución de metas sostenibles en el tiempo, con impacto y trascendencia. La Acción Clave de Éxito se divide en tres etapas:

ETAPA 1: Diseño y planificación. Etapa de creación de una herramienta a la medida de Panadería Jerusalén para establecimiento de un punto de control de calidad en el proceso de producción-almacenamiento-despacho, que permitan registrar información disponible, oportuna y fidedigna que coadyuve a detectar pérdidas en el proceso productivo, eliminar las pérdidas postproducción y averías y devoluciones por un inadecuado manejo de inventarios.

Actividades etapa 1:

A. Análisis de Matriz de Boston Consulting Group (BCG)

1. Identificación de productos
2. Calcular la tasa de participación en ventas de los productos
3. Definición de productos estrella, vaca, perro e incógnita
4. Interpretación de resultados para la selección de productos de plan piloto.

B. Elaboración de herramienta para levantamiento de criterios de control de la producción

1. Levantamiento de proceso productivo de Panadería Jerusalén
2. Levantamiento de fórmulas de recetas de productos
3. Estimación de estándares de calidad con niveles máximos, óptimos y mínimos en fórmulas
4. Análisis estadístico de datos para estándares de calidad.

C. Elaboración de sistema y diseño de tarjetas

1. Implementación de trazabilidad
 - a) Identificación de las áreas de proceso productivo
 - b) Creación del sistema de codificación por lotes
 - (1) Codificación de fórmulas por lotes:
 - (a) Familias de producto y productos

D. Definición de criterios de calidad:

1. Controles de materias primas (fórmula)
2. Controles de producción (batido y amasado, chiboleado, hechura, horneado)
3. Controles de producto terminado (control de calidad)
4. Controles de empaque y etiquetado
5. Controles de almacenamiento y despacho
6. Controles de devoluciones (despacho)

E. Establecimiento del proceso FIFO

1. Tabla de control de despacho por lotes
2. Registro de información, almacenamiento y despacho

Productos etapa 1:

1. Matriz BCG de productos de Panadería Jerusalén
2. Diagrama de proceso productivo de Panadería Jerusalén
3. Manual de uso de sistema Kanban
4. Manual de uso de control de devoluciones
5. Manual de usuario final para implementación de FIFO en almacenamiento y despacho
6. Catálogo de codificación de productos
7. Catálogo de codificación por lotes de producción
8. Cinco tarjetas Kanban de acuerdo con análisis BCG

9. Señalética del sistema Kanban: tablas de codificación, etiqueta de codificación, control de despacho

ETAPA 2: Implementación. Etapa de formación e innovación colaborativa, la comunicación de todo lo planificado en la etapa anterior fue de mucha importancia para el éxito de la implementación. Se instalaron espacios de información en el punto de control de calidad y se realizará el piloto con los productos estrella. Con ello, se evitó que productos finales con defectos salgan a la venta y, por consiguiente, se minimizarán las devoluciones de producto por defectos de calidad.

Pasos etapa 2:

- A. Presentación del sistema Kanban
 1. Presentación de productos de etapa 1 (Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)
- B. Capacitación a personal
 1. Taller de uso de herramientas del sistema Kanban: registro de información en tarjeta y etiquetado.
- C. Instalación de señalética y puntos de información y control
 1. Instalación de pizarra de despacho y tablas de codificación
- D. Prueba piloto en productos estrella

1. Periodo de pruebas en producción diaria (un día con acompañamiento, cinco días sin acompañamiento).

Productos etapa 2:

1. Presentación introductoria al sistema Kanban
2. Capacitación a personal
3. Tarjetas cumplimentadas de cinco días de producción

ETAPA 3: Evaluación y sostenibilidad. Etapa destinada a la sostenibilidad de las innovaciones implementadas. Se realizaron las últimas adaptaciones basados en el análisis a profundidad del plan piloto y se amplió el punto de control de calidad a toda la producción de Panadería Jerusalén. Se estableció un modelo de gestión de la calidad que proporcione certezas y control del empresario sobre la dirección de Panadería Jerusalén.

Pasos etapa 3:

- A. Evaluación de implementación de plan piloto
 1. Evaluación conjunta con el personal sobre las dificultades del proceso
 2. Modificaciones y actualizaciones del sistema (si las hubiese)
 3. Formalización y adopción del sistema

B. Resultados de auditoría al proceso productivo a través del sistema

Kanban

1. Análisis de datos recopilados con el sistema Kanban
2. Establecimiento de hallazgos de producción que afectan la calidad del producto.
3. Conclusiones y recomendaciones.

Productos etapa 3:

1. Reporte de evaluación de plan piloto: auditoría de calidad

Cada una de las actividades en las etapas y sus respectivos entregables definen el alcance total de la implementación de la acción clave de éxito.

2.3.4. Implementación de Sistema Kanban para el Control de Calidad en la Producción

A continuación, se presentarán a detalle cada una de las actividades que se realizaron en conjunto con el empresario y su equipo para lograr la ejecución de cada una de las etapas mencionadas anteriormente:

2.3.5. Análisis de Matriz Boston Consulting Group (BCG)

2.3.5.1. Identificación de Productos

Para proceder con la identificación de los productos, se solicitó al empresario un reporte de las ventas anuales de los años 2018 y 2019, estos datos fueron proporcionados por la contadora de Panadería Jerusalén.

Los productos identificados para realizar los cálculos de participación y crecimiento se detallan a continuación:

1. Brazo gitano de vainilla	15. Torta de coco
2. Muffin vainilla 12	16. Torta domo
3. Muffin chocolate 12	17. Torta fruta
4. Muffin decorado 12	18. Torta Luisa
5. Muffin de leche 12	19. Torta poleada
6. Muffin almendrado 12	20. Torta de queso
7. Cake glaseado 12	21. Torta de yema pequeña
8. María Luisa	22. Torta de tema grande
9. Magdalena	23. Alemana de leche
10. Magdalena domo	24. Dona mixta
11. Pastelito domo	25. Dona 6
12. Semita pacha 12	26. Dona de chocolate
13. Viejita 12	27. Biscocho
14. Torta porosa	28. Cachito 12

29. Discotela	49. Conchita de vainilla
30. Discotelita	50. Conchita de chocolate
31. Guaracha	51. Cuadradito
32. Guarachita	52. Hojitas
33. Gusano	53. Margarita 24
34. Media luna	54. Mantequilla 24
35. Novia	55. Margarita de arroz
36. Pastel de piña	56. Margarita mixta
37. Pastelón	57. Nucita
38. Pegado	58. Pixsi
39. Pichardín	59. Pastel azucarado
40. Torta seca	60. Pichardín 24
41. Semita alta 12	61. Rayado 24
42. Yoyo	62. Rayado mixto
43. Santaneca	63. Salpor de arroz
44. Santaneca 24	64. Salpor de almidón
45. Alfajor	65. Pan quebrado
46. Almendra	66. Girasol 12
47. Canela	67. Herradura
48. Carita	

2.3.5.2. Cálculo de Tasa de Participación y Crecimiento en las Ventas de Productos

Cuando se obtuvieron los datos de las ventas realizadas en el periodo de dos años estos fueron digitalizados para realizar los cálculos de participación y crecimiento que han experimentado los productos en los últimos dos años.

Al momento de realizar esta actividad no se contaban con las ventas de noviembre y diciembre por lo que se procedió a realizar una proyección de ventas tomando como parámetro los promedios de ventas de los productos para el 2019.

Para calcular la participación de cada uno de los productos se utilizó la siguiente formula:

$$\%Participacion = \left(\frac{Ventas\ de\ Producto\ 2018 + Ventas\ Producto\ 2019}{\sum Ventas\ 2018 + \sum Ventas\ 2019} \right) \times 100$$

Para el cálculo de la tasa de crecimiento de un producto se utilizó la siguiente formula:

$$\%Crecimiento = \left(\frac{Ventas\ de\ Producto\ 2019 - Ventas\ Producto\ 2018}{Ventas\ Producto\ 2018} \right) \times 100$$

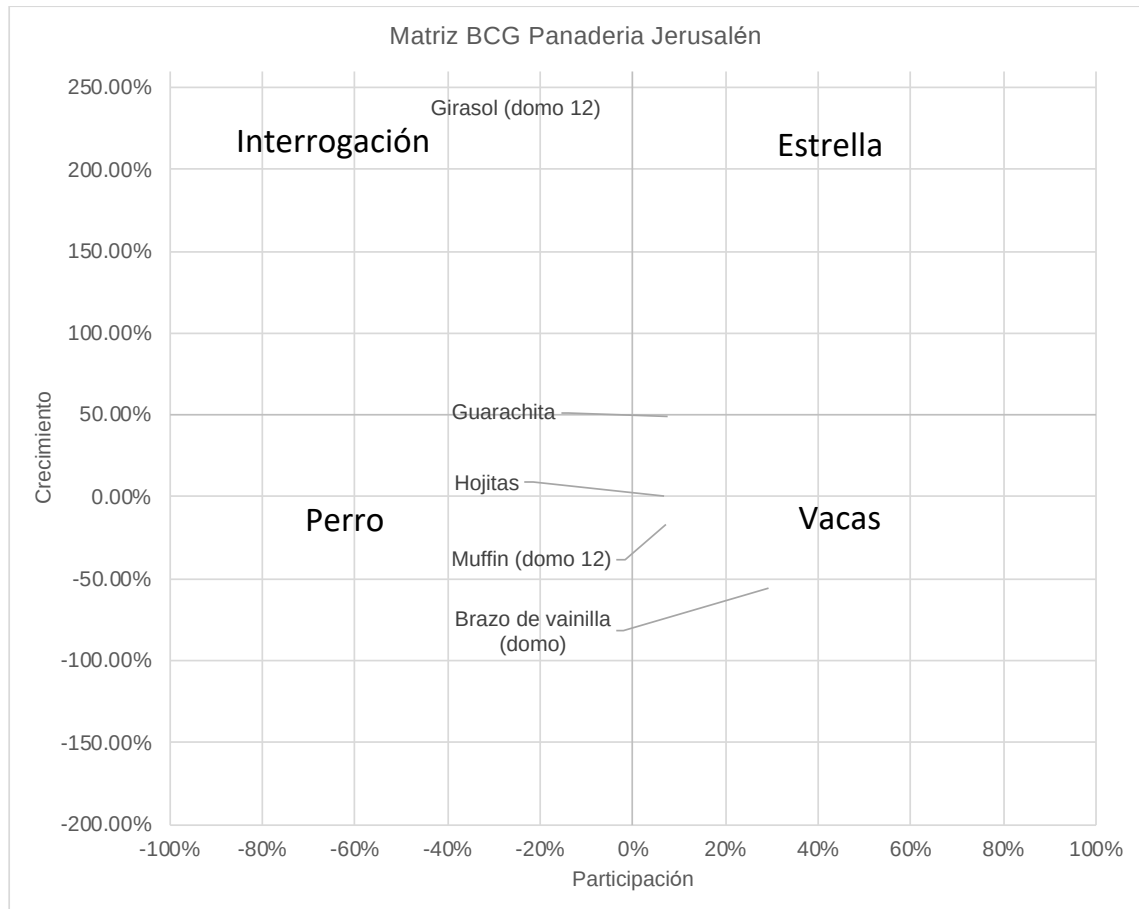
Como resultado final se obtuvo para cada uno de los productos comercializados por Panadería Jerusalén los porcentajes de participación y crecimiento con los cuales se precedió a elaborar la Matriz BCG.

Valores de ventas 2018 - 2019 Panadería Jerusalén - Cálculo de Participación y Crecimiento. Fuente: elaboración propia con base en reporte de ventas de Panadería Jerusalén.

Productos	Participación	Ingresos (\$)	Crecimiento
Brazo de vainilla (domo)	27%	\$ 90,207.53	-56.21%
Guarachita	7%	\$ 44,801.13	49.49%
Girasol (domo 12)	4%	\$ 42,249.56	13475.97%
Hojitas	6%	\$ 33,429.59	0.15%
Muffin (domo 12)	6%	\$ 31,737.08	-16.69%
Pegado	6%	\$ 31,438.21	-14.51%
Muffin chocolate (domo 12)	4%	\$ 26,715.07	24.89%
Semita alta (domo 12)	4%	\$ 26,087.05	114.31%
Discotelita	3%	\$ 20,904.96	44.33%
Torta Luisa	4%	\$ 20,588.08	15.75%
Torta porosa	3%	\$ 14,279.12	6.64%
Dona (domo 6)	3%	\$ 11,558.40	-52.73%
Semita pacha (12 piezas)	5%	\$ 11,310.25	-73.93%
Torta poleada	2%	\$ 10,978.90	-4.57%
Magdalena	2%	\$ 6,816.28	-38.06%
Dona mixta	1%	\$ 6,543.85	105.07%
Yoyo	1%	\$ 5,191.34	-45.50%
Cake glaseado (domo 12)	0%	\$ 5,189.38	9408.71%
Gusano	1%	\$ 4,493.68	-36.86%
Novia	1%	\$ 3,837.81	-38.79%
Torta de queso	1%	\$ 3,720.22	-17.37%
Salpor de arroz	1%	\$ 3,260.92	3.45%
Margarita de arroz	1%	\$ 2,973.14	3.00%
Bizcocho	1%	\$ 2,846.73	-22.48%
Rayado (24 piezas)	1%	\$ 2,835.09	7.69%
Cachito (domo 12)	1%	\$ 2,735.21	-14.34%
Carita	0%	\$ 2,295.79	-5.61%
Mantequilla (24 piezas)	0%	\$ 2,120.92	14.38%
Media luna	1%	\$ 2,072.59	-41.62%
Seca	1%	\$ 2,062.93	-42.20%
Almendra	0%	\$ 2,041.90	-6.39%
Torta coco	0%	\$ 1,894.04	-30.57%
Discotela	0%	\$ 1,879.52	53.34%
Margarita (24 piezas)	0%	\$ 1,857.92	-4.49%
Luisa (domo 12)	0%	\$ 1,512.65	-20.17%
Guaracha	0%	\$ 1,145.52	57.16%
Cuadrado	0%	\$ 1,028.30	-14.44%
Pichardín (24 piezas)	0%	\$ 917.53	8.45%
Nucita	0%	\$ 916.46	-8.36%
Salpor de almidón	0%	\$ 881.73	4.37%
Pastelón	0%	\$ 768.90	32.37%
Conchita de vainilla	0%	\$ 758.69	23.17%
Pastel azucarado	0%	\$ 678.67	74.99%
Pixsi	0%	\$ 625.62	-1.82%
Canela	0%	\$ 448.71	-1.84%
Pan quebrado	0%	\$ 172.78	-3.78%

2.3.5.3. Definición de Productos Estrella, Vaca, Perro e Incógnita

En esta etapa se graficaron los resultados de la tabla anterior:



Resultados análisis BCG Panadería Jerusalén. Fuente: elaboración propia con base en reporte de ventas de Panadería Jerusalén.

El eje vertical representa el porcentaje de crecimiento que ha experimentado el producto y el eje horizontal representa la participación relativa de cada producto en las ventas alcanzadas en el año 2018 y 2019.

2.3.5.4. Interpretación de resultados para la selección de productos de plan piloto

El análisis realizado presento un producto estrella destacado entre los demás por su alto crecimiento entre el 2018 y 2019 y su participación positiva en ventas este fue “El Girasol”, “La Guarachita” y “La Hojita” también se colocaron en el mismo cuadrante al poseer porcentajes positivos tanto en crecimiento como en participación, aunque estos no fueran tan evidentes como “El Girasol”.

Entre los productos Vaca, se encuentra “El Brazo Gitano” este presento una baja muy representativa en las ventas pero posee una gran porcentaje de participación en el total de ingreso por ventas, se nos indicó por parte del empresario en el diagnóstico que el “Brazo Gitano” fue su producto estrella pero que bajo en ventas debido a una variación en la receta, esta situación fue corregida y se está recuperando el volumen de venta, de igual manera el Muffin se graficó en el mismo cuadrante debido a presenta una disminución en venta pero posee una participación positiva en los ingresos por ventas.

Todos los demás productos de la panadería se ubicaron como productos perros, en porcentajes, incluso negativos, razón por la cual no se observan gráficamente en la ilustración anterior.

Por ello, se seleccionaron los productos de los cuadrantes estrella y vaca que poseían las mejores participaciones en ventas y por consecuencia los que más se producen por la panadería para ejecutar el plan piloto de control de calidad en la producción, estos productos fueron:

1. Brazo gitano
2. Hojita
3. Guarachita
4. Girasol
5. Muffin

2.3.6. Elaboración de herramienta para levantamiento de criterios de control de la producción

2.3.6.1. Levantamiento de proceso productivo de Panadería Jerusalén

Se levantó diagrama de proceso productivo de la panadería con el objetivo de determinar cada uno de los pasos y procedimientos para gestionar la calidad en todas las áreas del proceso productivo. Es el segundo insumo base, a parte de la selección de productos, para crear el sistema Kanban de Panadería Jerusalén.

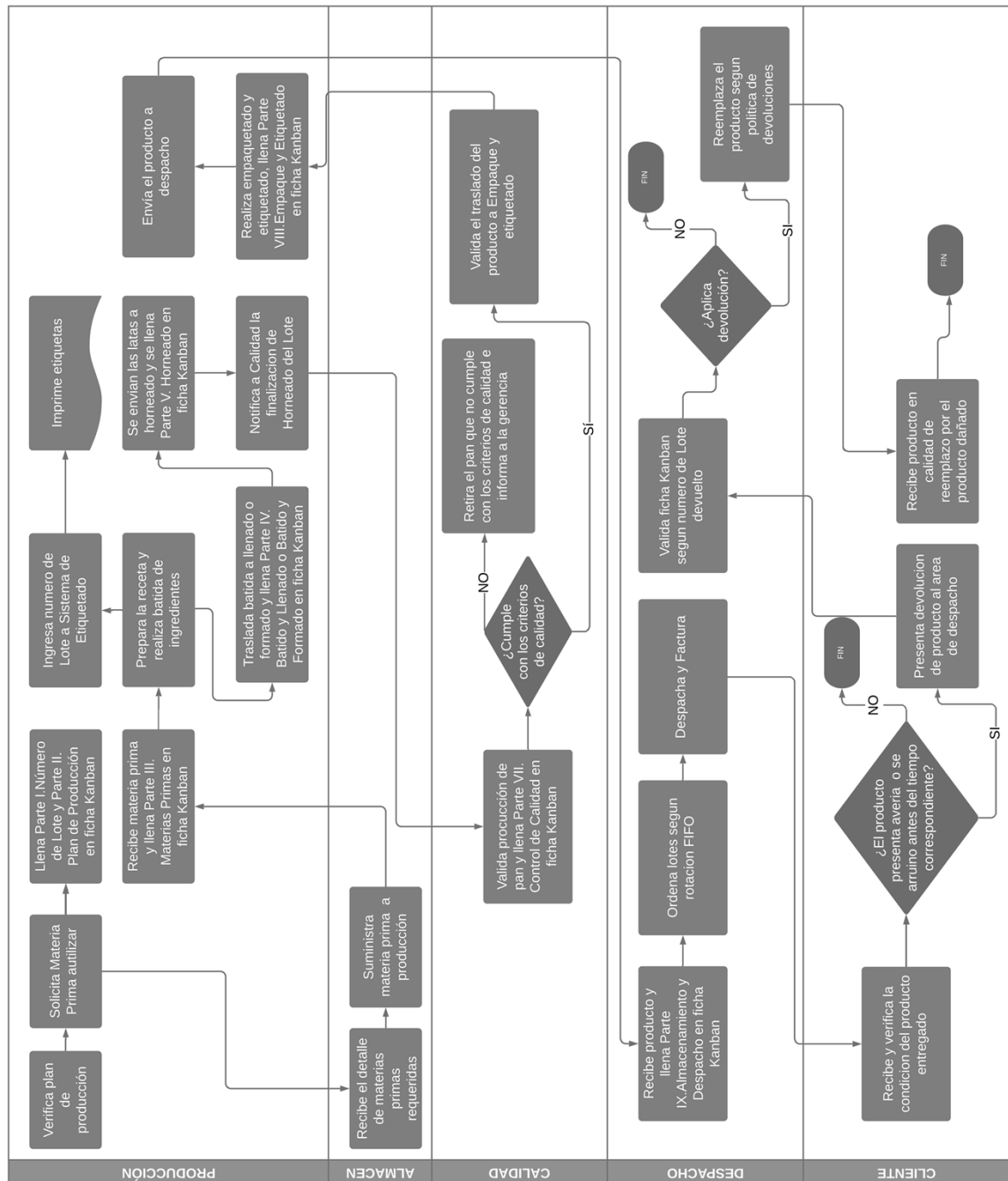


Diagrama de proceso productivo de Panadería Jerusalén. Fuente: elaboración propia.

2.3.6.2. Levantamiento de fórmulas de recetas de los productos

Se realizó un levantamiento de las fórmulas o recetas de los productos seleccionados para el plan de implementación en conjunto con el empresario y la persona encargada de realizar las masas en el proceso productivo de Panadería Jerusalén.

Las cantidades exactas de las fórmulas se colocaron en cada tarjeta Kanban correspondientes a cada receta.

2.3.6.3. Estimación de estándares de calidad con los niveles máximos, óptimos y mínimos en fórmulas

Se realizaron entrevistas con: la encargada de materias primas y batido, las personas encargadas de chiboleo y formado, la persona encargada de los hornos, las personas encargadas de empaque, las personas encargadas de despacho y el personal contable con el objetivo de validar los niveles máximos, exactos y mínimos en las fórmulas. Se especificaron algunos márgenes de tolerancia con algunos de los ingredientes de las fórmulas ya que estos pueden verse afectados por variaciones en la materia prima o temperatura ambiente.



Estimación de estándares cuantitativos de peso y medida. Fuente: elaboración propia.



Levantamiento de estándares cualitativos de calidad y fallas más recurrentes de calidad.

2.3.6.4. Análisis estadístico de datos para estándares de calidad

Los valores resultantes de la estimación de estándares de calidad del pan fueron trasladados a las fichas correspondientes de cada receta tal como se muestra a continuación:

2.3.6.5. Rangos estimados en los ingredientes, batido, llenado y horneado para la elaboración de girasoles

Estándares de calidad de girasol. Fuente: elaboración propia con base en entrevistas al equipo de Panadería Jerusalén.

GS001	Girasol	
Materias primas	Exacto	Medida
Synerbake	14.8	Lb
Suave harina	28	Lb
Azúcar std	27.8 - 28	Lb
Polvo para hornear	1.12	Lb.onz
Propionato de sodio	8.5 - 9	onz
Sorbato de potasio	5 - 6	onz
Aceite	10.8 - 12	Lb
Huevo	28-30	Lb
Agua	16 - 17.5	Lb

Emulsificante	1.1	Lb.onz
Vainilla	2	onz
Aroma de leche	1	onz
Batido y llenado	Exacto	Medida
Tiempo de batido:	6-12	Minutos
Llenado	792 - 800	Latas
Peso	1.5 - 2.5	onz
Engrasado	792 - 800	Latas
Horneado	Exacto	Medida
Minutos de horneado:	21	Minutos
Temperatura:	190	Grados
Unidades horneadas:	792 - 800	Latas

2.3.6.6. Rangos estimados en los ingredientes, batido, llenado y horneado
para la elaboración de Muffin Vainilla

Estándares de calidad de muffin. Fuente: elaboración propia con base en
entrevistas al equipo de Panadería Jerusalén.

BF001	Muffin Vainilla	
Materias primas	Exacto	Medida
Synerbake	20	Lb
Harina suave	52	Lb
Huevos	48	Lb
Azúcar	48	Lb
Agua	30	Lb
Aceite	35	Lb
Polvo de hornear	2.8	Lb.onz
Vainilla	2	onz
Aroma de leche	2	onz
Propionato de sodio	1	Lb
Sorbato de potasio	6	onz
Suero de leche	4.8	Lb.onz
Aderezo	24	Bolsas
Batido y forma	Exacto	Medida
Tiempo de batido:	12	Minutos
Hechura	1,584	Unidades
Peso	1 1/2	onz
Horneado	Exacto	Medida
Minutos de horneado:	20	Minutos

Temperatura:	190	Grados
Unidades horneadas:	1,584	Unidades

2.3.6.7. Rangos estimados en los ingredientes, batido, llenado y horneado
para la elaboración de Hojita

Estándares de calidad de hojita. Fuente: elaboración propia con base en entrevistas al equipo de Panadería Jerusalén.

MH001	Hojita	
Materias primas	Exacto	Medida
Harina	150	Lb
Azúcar	60	Lb
Agua	32 - 49	Lb
Manteca	35	Lb
Sal	1.8	Lb.onz
Polvo de hornear	1.12 - 2	Lb.onz - Lb
Vainilla	3	onz
Color amarillo	1	onz
Huevo	5	Lb
Batido y forma	Exacto	Medida

Tiempo de batido:	20	Minutos
Hechura	3,398 - 3,600	Unidades
Peso	1 1/4	onz
Horneado	Exacto	Medida
Minutos de horneado:	17	Minutos
Temperatura:	212	Grados
Unidades horneadas:	3,398 - 3,600	Unidades

2.3.6.8. Rangos estimados en los ingredientes, batido, llenado y horneado
para la elaboración de Guarachita

Estándares de calidad de guarachita. Fuente: elaboración propia con base en
entrevistas al equipo de Panadería Jerusalén.

CG002	Guarachita	
Materias primas	Exacto	Medida
Harina semifuerte	80	Lb
Azúcar std (masa)	13	Lb
Manteca	12	Lb
Sal	1	Lb
Color amarillo	4	onz/gl

Vainilla	3	onz
Levadura	8	onz
Agua	45	Lb
Azúcar std (cubierta)	5	Lb
Batido y forma	Exacto	Medida
Tiempo de batido:	12	Minutos
Chiboleado	2,064	Unidades
Hechura	2,064	Unidades
Peso	1	onz
Reposo	1	hora
Horneado	Exacto	Medida
Minutos de horneado:	17	Minutos
Temperatura:	190	Grados
Unidades horneadas:	2,064	Unidades

2.3.6.9. Rangos estimados en los ingredientes, batido, llenado y horneado
para la elaboración de Brazo Gitano de Vainilla

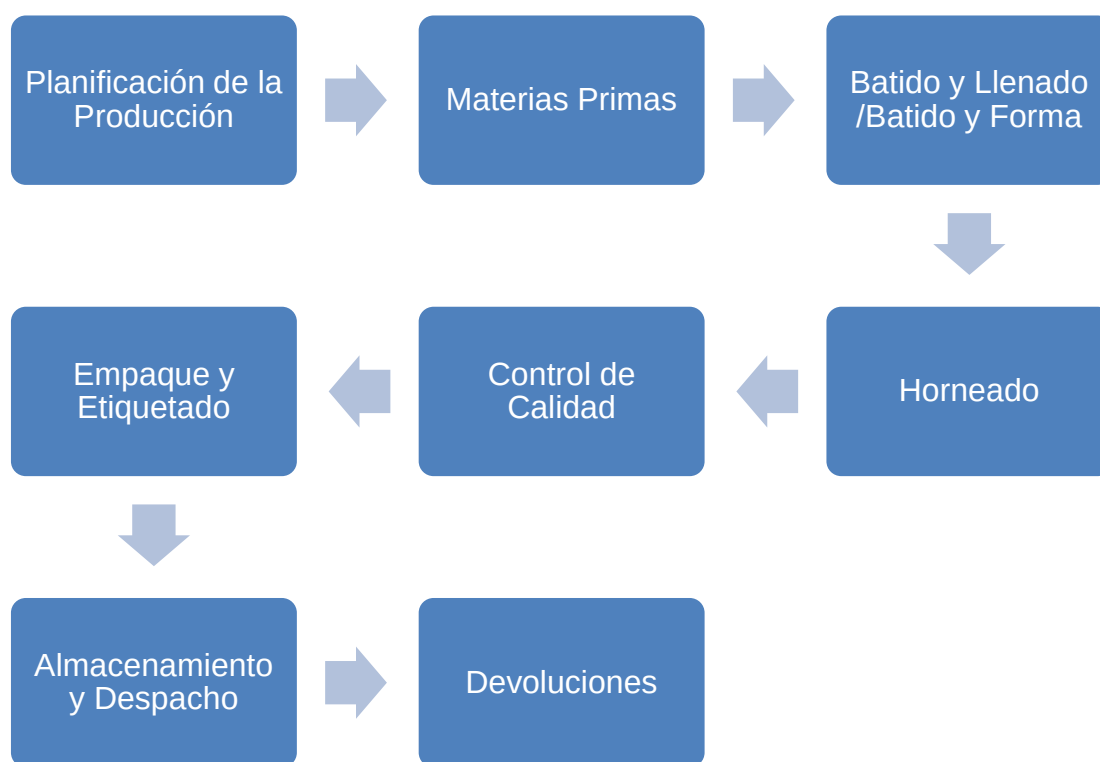
Estándares de calidad de brazo gitano. Fuente: elaboración propia con base
en entrevistas al equipo de Panadería Jerusalén.

BB001	Brazo Gitano de Vainilla	
Materias primas	Exacto	Medida
Synerbake	25	Lb
Suave harina	59	Lb
Azúcar std	56	Lb
Polvo para hornear	3.5	Lb
Sodio propionato	1	Lb
Sorbato de potasio	18	onz
Aceite	7	Lb
Manteca	22	Lb
Huevo	62	Lb
Agua	44	Lb
Opción 1: Aroma a leche	4	onz
Opción 2: Aroma a leche	2	onz
Opción 2: Aroma a vainilla	2	onz
Batido y llenado	Exacto	Medida
Tiempo de batido:	12-15	Minutos
Llenado	128 - 140	Latas
Peso	4.10	Libras.onzas
Engrasado	128 - 140	Latas
Horneado	Exacto	Medida

Minutos de horneado:	45	Minutos
Temperatura:	175 - 190	Grados
Unidades horneadas:	128 - 140	Latas

2.3.7. Elaboración de plan de trazabilidad

El primer paso realizado para implementar la trazabilidad fue identificar las áreas del proceso productivo del pan, dichas áreas se presentan a continuación:



Áreas que intervienen en el proceso productivo de Panadería Jerusalén.

Fuente: elaboración propia.

Luego del identificar cada una de las áreas del proceso productivo, se procedió a la creación de un sistema de codificación por lotes para cada una de las recetas de Panadería Jerusalén.

El objetivo de la realización de esta codificación por lotes fue facilitar la aplicación de un sistema de trazabilidad del producto.

2.3.7.1. Estructura del código de producto

La estructura del código es determinada por el sistema de inventarios diarios de la panadería y está conformada así:

Estructura de código de producto. Fuente: elaboración propia.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Tipo de masa	Inicial del producto	Correlativo de tres dígitos ¹
Masa galleta	Hojita	001
M	H	001

¹ Se completa con ceros a la izquierda

2.3.7.1.1. Consideraciones

Dependiendo del dispositivo de etiquetado, los niveles se podrán separar con espacios, guiones o números o podrán ir en conjunto.

En cada familia, el correlativo se reinicia para poder agregar nuevos productos posteriormente.

Cuando la codificación de producto se realice manualmente en el empaque, se utilizará un código manual de producto.

2.3.7.2. Criterios de codificación de productos

Para la codificación de productos, se ha creado un esquema así:

Criterios para la codificación de productos. Fuente: elaboración propia.

Denominación	Nivel de esquema	Criterio	Código
Familia	Nivel 1	Tipo de masa	Letra inicial
Producto	Nivel 2	Nombre común del producto	Letra inicial
Correlativo de producto	Nivel 3	Por orden correlativo	Del 001 en adelante

2.3.7.3. Códigos

2.3.7.3.1. Códigos de familia

Códigos de familias de producto. Fuente: elaboración propia.

Familia	Tipo de masa	Código
Batido – domos	Líquida con moldes	B = batidos molde C = batidos sin molde P = masa porosa T = Tortas
Pan batido	Semisólida, sin moldes	C = batidos sin molde
Pan chibola	“Chiboleado”, es decir, masa sólida y moldeada a mano	C = batidos sin molde S = Santaneca
Pan galleta	Masa fuerte, galletería	A = Alfajor M = masa galleta

2.3.7.3.2. Códigos de producto

Códigos de producto. Fuente: elaboración propia con base en estructura del sistema informático de Panadería Jerusalén.

Familia	Productos	Código de producto
Batido - domos	Brazo gitano de vainilla	BB001
Batido - domos	Muffin vainilla 12	BF001
Batido - domos	Muffin chocolate 12	BF002
Batido - domos	Muffin decorado 12	BF003
Batido - domos	Muffin de leche 12	BF004
Batido - domos	Muffin almendrado 12	BF006
Batido - domos	Cake glaseado 12	BG001
Batido - domos	María Luisa	BL001
Batido - domos	Magdalena	BM001
Batido - domos	Magdalena domo	BM002
Batido - domos	Pastelito domo	CP007
Batido - domos	Semita pacha 12	CS003
Batido - domos	Viejita 12	CV001
Batido - domos	Torta porosa	P1001
Batido - domos	Torta de coco	TC006
Batido - domos	Torta domo	TD001
Batido - domos	Torta fruta	TF005
Batido - domos	Torta Luisa	TL002
Batido - domos	Torta poleada	TP001
Batido - domos	Torta de queso	TQ003

Familia	Productos	Código de producto
Batido - domos	Torta de yema pequeña	TY001
Batido - domos	Torta de tema grande	TY003
Pan batido	Alemana de leche	AM003
Pan batido	Dona mixta	CD003
Pan batido	Dona 6	CD004
Pan batido	Dona de chocolate	CD005
Pan chibola	Biscocho	CB001
Pan chibola	Cachito 12	CC006
Pan chibola	Discotela	CD001
Pan chibola	Discotelita	CD002
Pan chibola	Guaracha	CG001
Pan chibola	Guarachita	CG002
Pan chibola	Gusano	CG003
Pan chibola	Media luna	CM001
Pan chibola	Novia	CN001
Pan chibola	Pastel de piña	CP001
Pan chibola	Pastelón	CP002
Pan chibola	Pegado	CP003
Pan chibola	Pichardín	CP005
Pan chibola	Torta seca	CS001

Familia	Productos	Código de producto
Pan chibola	Semita alta 12	CS004
Pan chibola	Yoyo	CY001
Pan chibola	Santaneca	ST001
Pan chibola	Santaneca 24	ST002
Pan galleta	Alfajor	ALF01
Pan galleta	Almendra	MA001
Pan galleta	Canela	MC001
Pan galleta	Carita	MC002
Pan galleta	Conchita de vainilla	MC003
Pan galleta	Conchita de chocolate	MC004
Pan galleta	Cuadradito	MC005
Pan galleta	Hojitas	MH001
Pan galleta	Margarita 24	MM003
Pan galleta	Mantequilla 24	MM004
Pan galleta	Margarita de arroz	MM005
Pan galleta	Margarita mixta	MM006
Pan galleta	Nucita	MN001
Pan galleta	Pixsi	MP001
Pan galleta	Pastel azucarado	MP002
Pan galleta	Pichardín 24	MP003

Familia	Productos	Código de producto
Pan galleta	Rayado 24	MR001
Pan galleta	Rayado mixto	MR002
Pan galleta	Salpor de arroz	MS001
Pan galleta	Salpor de almidón	MS002
Pan galleta	Pan quebrado	PQ001
Masa batida	Girasol 12	GS001
Hojaldre	Herradura	MH002

2.3.7.3.3. Estructura del código de lote:

Estructura del código de lote. Fuente: elaboración propia.

Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3
Producto	Día del año	Número de lote

Ejemplo: Semita alta – elaborada el 1 de diciembre – Lote 1

Codificación de lote: CS004 – 336 – 01

Para efectos de identificar el código del día del año, se proporcionó el listado de días en el Catálogo para Codificación de lotes de producción, adjunto en el apartado Anexos de este documento.

2.3.7.4. Etiquetado de empaques

El etiquetado de los empaques (domos y bolsas) cumple tres funciones: 1. Calidad: proporciona información sanitaria del producto como su fecha de elaboración y vencimiento; 2. Control interno y proceso FIFO: brinda trazabilidad a cada empaque de producto y para conocer el lote al que pertenece y su correlativo por cada uno y 3. *Branding*: crea identidad de marca del producto: nombre del producto y nombre de la panadería.

Con el apoyo de la empresa Sointec, se realizó muestras de etiquetado en domos de producción con Impresora de transferencia térmica directa a monocromo con etiquetas de 22x14 mm con capacidad para producir 1,000 etiquetas a un costo de \$0.90.



Muestra de etiqueta para sistema de trazabilidad de Panadería Jerusalén.

Fuente: Sointec S.A. de C.V.

El código de barra contiene cifrado el número de lote y este se puede leer con una aplicación para celular gratuita diseñada por el fabricante de la impresora de etiquetas.

Sointec presentó cotización para implementar el sistema de etiquetado, no obstante, el equipo no fue adquirido durante la etapa de implementación de la consultoría. Se presentó a Junta Directiva de la panadería la propuesta para su adquisición en fechas: 25 de noviembre de 2019 y 11 de enero de 2020, recibiendo denegatoria en ambas ocasiones.

Empresa: PANADERIA JERUSALEM

Fecha: 21 - Diciembre - 2019

Cliente: Sr. ROMEO ROMERO

De: SERGIO ORTIZ - Asesor Comercial -

Teléfono: 7383 6120

Teléfono: 2556-6707

E-mail:

Celular: 7021-7125

CANT.	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Bixolon SLP-TX400 Impresora de transferencia térmica / térmica directa - Monocromo - Escritorio - Impresión de etiquetas - Ancho de impresión de 4.25" - 7 in / s Mono - 230 dpi - 64 MB - USB - Serie - Paralelo - Ancho de etiquetas de 4.25" - 39.37" Longitud de etiqueta. rendimiento de nivel superior de la utilidad * Totalmente compatible con lenguajes de programación líderes en el mercado *Rápido procesamiento de datos y velocidad de impresión de hasta 7 ips (178 mm / s) * Smart Media Detection™: detección automática de papel. * Rápido procesamiento de datos de varios tipos de etiquetas. Diseño fácil de usar * todo en uno Plus™ Interfaz * estándar: USB + serie + paralelo. Opcional: USB + Ethernet + serie + WLAN. * Amplio rango de longitud de rollo de cinta de 74 a 300 m. * Carga de papel fácil con guía de papel ajustable. *Pausa y cancelación de las teclas de función	 	Precio de lista. \$485.00 Precio de promoción \$390.00 En stock
1	TSC - EXTERNAL LABEL ROLL MOUNT ASSEMBLY, WITH 3" CORE AND SPINDLE External Roll Label Holder Mount Stand Assembly for all Desk Top Label Printers El soporte se ubica detrás de la impresora de transferencia térmica y admite etiquetas y etiquetas de hasta 8" de diámetro exterior enrolladas en un núcleo de 3"		\$50.00
35 Mil.	ETIQUETAS ADHESIVAS BLANCAS PARA IMPRESORA BIXOLON MEDIDA 7/8X9/16" (22X14mm.) FILA 4 CORE 3" Rollo de 35,000 etiquetas.	 \$0.90 Millar	\$31.50
1	Ribbon Armor Inkanto AWR1 Cera 110mm x 300m - Core 1 PARA IMPRESORA DE ETIQUETAS		\$15.00

Precios NO incluyen IVA*

Se incluye capacitación para el uso de la impresora y software.

Condiciones de la Oferta:

Precios cotizados: En plaza
Tiempo de entrega: Máximo 2 días después de recibida la orden de compra
Validez de la oferta: 15 días
Forma de pago: Al contado.

Sointec S.A. de C.V.
CALLE L-7 POL. L # 16 LOCAL A,
JARDINES DE CUSCATLAN
CIUDAD MERLIOT
TEL 2556-6707 / 2556-6728

Cotización de hardware para sistema de trazabilidad del producto. Fuente:

Sointec S.A. de C.V.

2.3.8. Metodología de implementación del uso de las tarjetas Kanban

2.3.8.1. Partes de las tarjetas Kanban

Las partes de la tarjeta corresponden al proceso productivo de Panadería Jerusalén. La tarjeta que corresponde al brazo gitano contiene un apartado extra por poseer un proceso diferente a los demás. Así:

Partes de las tarjetas Kanban. Fuente: elaboración propia.

Partes de la tarjeta Kanban:	Partes de la tarjeta Kanban de brazo gitano
I. Número de lote	I. Número de lote
II. Plan de producción	II. Plan de producción
III. Materias primas	III. Materias primas
IV. Batido y forma	IV. Batido y llenado
V. Horneado	V. Horneado
VI. Control de calidad	VI. Enrollado y cortado
VII. Empaque y etiquetado	VII. Control de calidad
VIII. Almacenamiento y despacho	VIII. Empaque y etiquetado
IX. Devoluciones del día	IX. Almacenamiento y despacho
X. Política de devolución del producto	X. Devoluciones del día
	XI. Política de devoluciones del producto

2.3.8.2. Controles de Número de Lote en Tarjeta Kanban

El número de lote es un código que se asignó a cada batida. El código está conformado por tres partes, tal como se explica en el catálogo de codificación por lotes de producción de Panadería Jerusalén, así:

Parte 1: tarjeta Kanban. Fuente: elaboración propia.

PANADERÍA JERUSALÉN				
Tarjeta Kanban	Versión 1.1	Última actualización		19-nov-19
	Producto	Día	Lote	Empaques
I. N° Lote:				

El primer campo del número de lote es el código de producto, el cual está conformado por dos letras y un número de tres dígitos, tal como se explica en el catálogo de codificación de productos de Panadería Jerusalén.

El número de día se coloca de acuerdo con la tabla de días del año que se encuentra en el catálogo de codificación de la producción y se instaló en la panadería.

Empaques se refiere al número de domos o de bolsas que se produjeron finalmente de una batida.

Se ha coloreado con gris los espacios que deben ser llenados por la persona que recibe la ficha.

Ejemplo de registro de información en parte I tarjeta Kanban. Fuente:
elaboración propia.

PANADERÍA JERUSALÉN				
Tarjeta Kanban	Versión 1.1	Última actualización		19-nov-19
	Producto	Día	Lote	Empaques
I. N° Lote:	BB001	349	01	130

El código del brazo gitano de vainilla es el BB001. Se realizó una ficha para cada producto, este ya viene escrito en la tarjeta.

Si fue elaborado el 14 de diciembre, corresponde poner el código 349, si es la primera batida del día de brazo gitano, se asigna el 1, si se hace otra batida de brazo gitano se asigna el 2. Para una batida, el mismo día, de otro producto, el número de lote también sería 1 porque es la primera batida de ese otro producto.

Empaques es el número de bolsas o domos terminados que se enviaron a almacenamiento y despacho.

2.3.8.3. Controles de Plan de Producción en Tarjeta Kanban

En la columna “exactos” se indicaron los valores predefinidos de las recetas y en la columna medida, la unidad de medida con la cual se toma el parámetro.

Ejemplo de registro de información en parte II tarjeta Kanban. Fuente:
elaboración propia.

Plan de producción	Exactos	Medida	Ejecutado
Fecha de producción			21/12/19
Producción	128 - 140	Latas	140
Fecha de vencimiento:	15	Días	15
Planificado por:	JPérez		

En la columna ejecutado (sombreada con gris) es donde se indicó la información de lo que se realizó.

En la fecha de producción, se indicó la fecha, en la casilla de producción, la persona que preparo las masas escribió el número de latas que espera llenar con la masa que se preparó.

La cantidad de días esta preestablecida para cada receta. Se deben contar los días para estimar la fecha de vencimiento.

Por último, en la casilla de planificado por, la persona que planifico la producción escribe sus iniciales o su nombre.

2.3.8.4. Controles de Materia Prima en Tarjeta Kanban

En el apartado de materias primas, se explica la receta de cada producto, con sus cantidades exactas para mantener la calidad del producto. Se podrá poner solamente un chequecito cuando las cantidades que se apliquen a la masa sean las cantidades exactas que requiere.

Ejemplo de registro de información en parte III tarjeta Kanban. Fuente: elaboración propia.

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	1 Lb
Synerbake	25	Lb	✓ ☐	Razón: Se rechazó 1 Lb de propionato de sodio por fecha de vencimiento. Bodega envió una nueva.	
Suave harina	59	Lb	✓ ☐		
Azúcar std	56	Lb	✓ ☐		
Polvo para hornear	3.5	Lb	✓ ☐		
Sodio propionato	1	Lb	✓ ☐		
Sorbato de potasio	18	onz	✓ ☐		
Aceite	7	Lb	✓ ☐		
Manteca	22	Lb	✓ ☐		
Huevo	62	Lb	✓ ☐		
Agua	44	Lb	✓ ☐		
Opción 1: Aroma a leche	4	onz	✓ ☐		
Opción 2: Aroma a leche	2	onz			
Opción 2: Aroma a vainilla	2	onz			
Solicitante:	Alicia				
Despachó de bodega:	Fernando				
Recibió en producción:	Alicia				

Se observa a la derecha un espacio de rechazo, en el cual la persona que recibe en producción escribe si regresa por avería o cambio algún producto de bodega.

Una de las causas más frecuentes de devolución es porque el pan se nace, eso se debe a la mala calidad de los preservantes. Si la persona que recibió las materias primas de bodega observa que la fecha de vencimiento es próxima a vencerse, deberá anotarlo en ese espacio.

2.3.8.5. Controles de Producción en Tarjeta Kanban

Para las masas que se hornean en moldes, este apartado se llamará “batido y llenado”, para las masas que se moldean en máquina o manualmente, se llamará “batido y formado”.

Ejemplo de registro de información en parte IV tarjeta Kanban para panes con molde. Fuente: elaboración propia.

IV. Batido y llenado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tiempo de batido:	12-15	Minutos	15	Razón: Se botó media taza de masa por objeto extraño en la superficie	
Llenado	128 - 140	Latas	134		
Peso	4.10	Libras.onzas	✔ ☐		
Engrasado	128 - 140	Latas	134		
Batido por:	María				
Llenado por:	José				

Ejemplo de registro de información en parte IV tarjeta Kanban para panes sin molde. Fuente: elaboración propia.

IV. Batido y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tiempo de batido:	12	Minutos	12	Razón: La masa no alcanzó para la cantidad completa de guarachitas	
Chiboleado	2,064	Unidades	2,060		
Hechura	2,064	Unidades	2,060		
Peso	1	onz	1		
Reposo	1	hora	1		
Batido por:	Ana				
Hechura por:	Juan				

Se puede observar que, en el tiempo de batido, se estableció un rango de 12 a 15 minutos. Los rangos son aceptables dependiendo de la calidad de la harina, a menor calidad, se debe hacer más tiempo de batido. Por ello, el parámetro para mantener la calidad puede ser entre 12 y 15 minutos. Se escribió el tiempo que la masa se preparó en la batidora.

Dependiendo de las propiedades de la masa, de igual manera, existe un rango aceptable, en ese ejemplo de brazo gitano, es para 128 a 140 latas.

El peso en este apartado es por unidad. En las máquinas de llenado esto es automático, no obstante, para control de calidad es necesario establecer para cuántas latas alcanza la masa preparada. Si alcanza para menos de 128, probablemente se tendrá brazos muy gruesos y difíciles de enrollar. Si se llena más de 140 latas, las planchas de pan serán muy delgadas y el pan no será atractivo para el cliente.

En panes formados a mano, se agregaron las casillas de chiboleado y hechura.

En los panes que llevan levadura y deben tener reposo para fermentación de la masa, se agrega la casilla de reposo.

Los minutos de horneado son preestablecidos por la receta. De igual manera, se aplicó un chequecito si se cumple a cabalidad o el número si se hornea por menos o más tiempo.

Ejemplo de registro de información en parte V tarjeta kanban. Fuente:
elaboración propia.

V. Horneado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Minutos de horneado:	45	Minutos	☒	Se descartó una lata por fallas en la masa	Razón:
Temperatura:	175 - 190	Grados	190		
Unidades horneadas:	128 - 140	Latas	133		
Enfriado	4	Horas	4		
Horneado por:	Rigoberto				

En la temperatura, se muestra un rango de variación, el cual es admitido dependiendo del clima o de la humedad del ambiente u otros factores que intervienen en el proceso de horneado.

Si en el proceso de llenado de moldes o de forma del pan, se perdieron piezas, se deben consignar en el espacio de rechazo anterior. Si el hornero

recibe menos latas llenas de la establecida en la receta o si considera que alguna tiene defectos, las deberá anotar en la casilla de la derecha.

Una de las razones de posibles devoluciones de pan es que el pan sude dentro del empaque por estar caliente. El punto de enfriado es importante registrarlo para descartar cualquier defecto de este tipo.

Si hubo defectos en el horneo y el enrollador decide rechazar una o varias latas, lo escribirá en la casilla de rechazo. Por ejemplo, si el hornero envió 133 planchas para desmoldar y el enrollador rechazó una, se escribirá 132 en esa fila.

En la segunda fila, se escribió cuántas unidades obtuvo del corte, para registrar si, por ejemplo, de una plancha solo salieron 11 unidades y no 12.

Para el caso del brazo gitano, se realiza con dos pasos adicionales, los cuales son enrollado y cortado, esta tarjeta Kanban contiene un apartado adicional, así:

Ejemplo de registro de información en parte V tarjeta kanban. Fuente:
elaboración propia.

VI. Enrollado y cortado	Rango	Medida	Ejecutado	Rechazo	1
Enrollado	128 - 140	Planchas	132	Razón: Se rechazó una plancha por estar demasiado delgada para enrollar	
Corte	1,536 - 1,680	Unidades	1,584		
Enrollado por:	Luis				
Cortado por:	Luis				

2.3.8.6. Controles de calidad del producto terminado en tarjeta Kanban

2.3.8.6.1. Controles Cuantitativos

Para el establecimiento de controles de calidad del producto terminado, se realizó mediciones de peso y medida de tres piezas de producto, hasta en tres lotes de producción de los cinco productos seleccionados. Luego, se calculó promedios simples para cada lote y para los lotes de cada receta, medidos y pesados.

Con ello, se estableció los siguientes promedios finales:

Parametrización estándares cuantitativos brazo gitano. Fuente: elaboración propia con toma de muestras de productos de Panadería Jerusalén.

Brazo Gitano			
V. Control de calidad	Promedio	Medida	
Tamaño: Altura	1.4	Centímetros	
Tamaño: Diámetro	8.75	Centímetros	
Peso:	0.144	Libras	
Promedios	Medida 1	Medida 2	Promedio
Altura	1.3	1.5	1.4
Diámetro	9	8.5	8.75
Peso	0.154	0.134	0.144

Parametrización estándares cuantitativos hojita. Fuente: elaboración propia con toma de muestras de productos de Panadería Jerusalén.

Hojita				
V. Control de calidad	Promedio	Medida		
Tamaño: Altura	0.65	Centímetros		
Tamaño: Diámetro	12	Centímetros		
Peso:	0.073	Libras		
Promedios	Medida 1	Medida 2	Medida 3	Promedio
Altura	0.8	0.5		0.65
Diámetro	11.5	12.5		12
Peso	0.079	0.068	0.071	0.073

Parametrización estándares cuantitativos guarachita. Fuente: elaboración propia con toma de muestras de productos de Panadería Jerusalén.

Guarachita				
V. Control de calidad	Promedio	Medida		
Tamaño: Altura	1.27	Centímetros		
Tamaño: Diámetro	15	Centímetros		
Peso:	0.061	Libras		
Promedios	Medida 1	Medida 2	Medida 3	Promedio
Altura	1	1.3	1.5	1.27
Diámetro	15	15		15
Peso	0.06	0.062		0.061

Parametrización estándares cuantitativos girasol. Fuente: elaboración propia
con toma de muestras de productos de Panadería Jerusalén.

Girasol			
V. Control de calidad	Promedio	Medida	
Tamaño: Altura	4.45	Centímetros	
Tamaño: Diámetro	10	Centímetros	
Peso:	0.14	Libras	
Promedios	Medida 1	Medida 2	Promedio
Altura	4.4	4.5	4.45
Diámetro	10	10	10
Peso	0.141	0.139	0.14

Parametrización estándares cuantitativos muffin. Fuente: elaboración propia con toma de muestras de productos de Panadería Jerusalén.

Muffin vainilla			
V. Control de calidad	Promedio	Medida	
Tamaño: Altura	5	Centímetros	
Tamaño: Diámetro	6.5	Centímetros	
Peso:	0.0121	Libras	
Promedios	Medida 1	Medida 2	Promedio
Altura	5	5	5
Diámetro	6.5	6.5	6.5
Peso	0.0121	0.0121	0.0121

2.3.8.6.2. Proceso de medición de los estándares cuantitativos

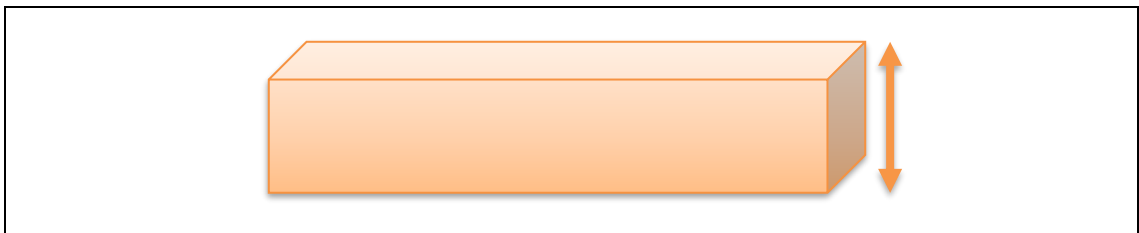
Para el control de calidad, la persona encargada debe realizar una inspección visual de todo el lote y se debe tomar una pieza al azar del lote de producción salido del horno y enfriado para realizar esta parte de la evaluación.

Las medidas del control de calidad son promedios que ajustados por rangos de tolerancia después del plan piloto de la implementación del sistema Kanban.

Para este control, la persona encargada de auditar debe contar con una regla y una báscula digital.

Tamaño o altura: esta medida es una de las más importantes para los panes con levadura, pues necesitan crecimiento para que estos no sean rechazados por los clientes.

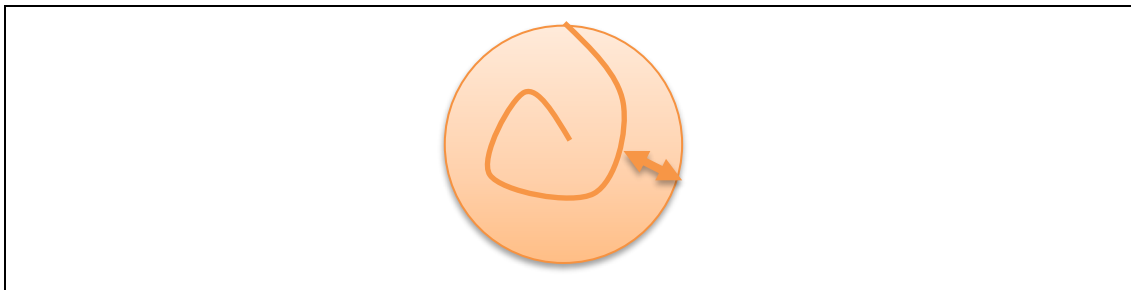
Se anota la cantidad resultante de medir verticalmente con una regla desde el tope de la mesa, hasta el punto más alto del pan de la siguiente manera:



Toma de medida de altura del pan. Fuente: elaboración propia.

La altura promedio de una plancha de brazo gitano es de 1.4 centímetros.

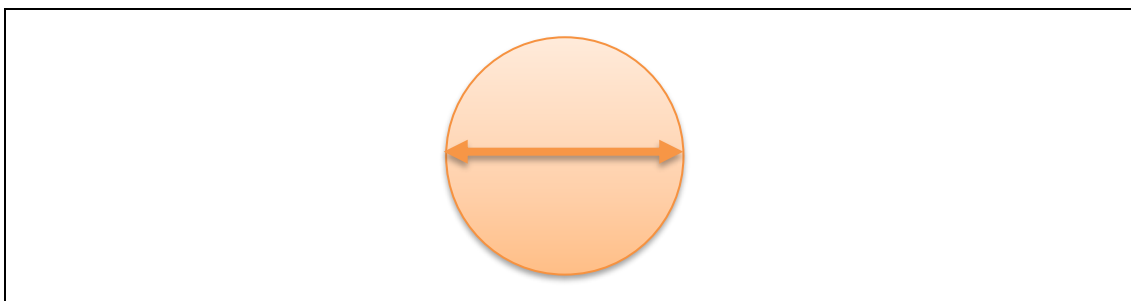
Para medir la altura del brazo gitano cuando ya está enrollado, la medida que corresponde al crecimiento o espesor del pan por la fermentación de levadura se debe medir así:



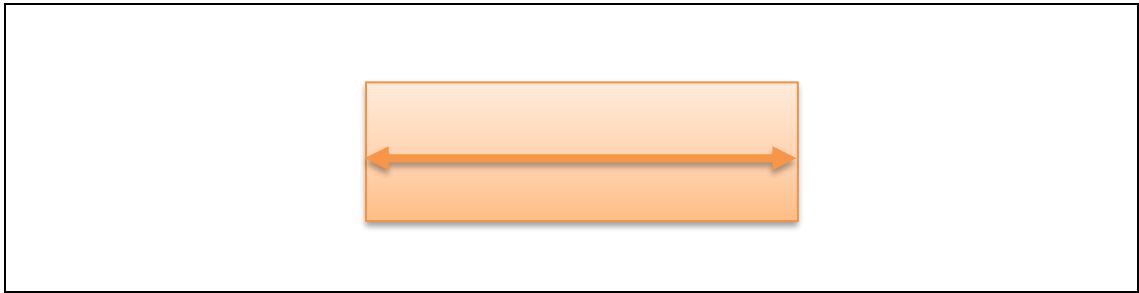
Toma de medida de altura para el caso de brazo gitano. Fuente: elaboración propia.

La altura de un brazo gitano se tomó desde el exterior hasta la primera capa de enrollado.

Toma de medida diámetro o largo: Esta medida corresponde al punto más largo o ancho del tamaño de un pan. Para panes redondos, se debe tomar así:

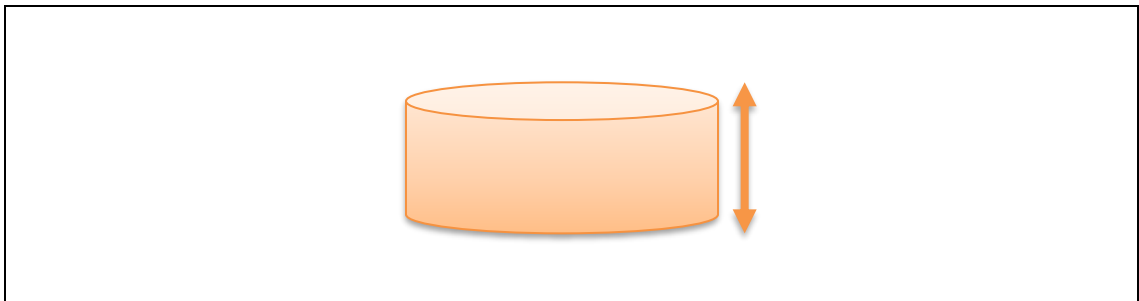


Toma de medida de diámetro para panes redondos. Fuente: elaboración propia.



Toma de medida de largo del pan. Fuente: elaboración propia.

Toma de medida de corte: Para los panes como el brazo gitano, que lleven corte, se tomó una medida adicional, que es el tamaño del corte, así:



Toma de medida de corte de brazo gitano. Fuente: elaboración propia.

Toma de medida de peso: El peso se midió en onzas o en libras, dependiendo de la báscula con la que se contó y se anotó en la casilla correspondiente.

2.3.8.7. Controles Cualitativos

Humedad: Para esto, la persona que realizó el control de calidad rozó el pan y verificó que no se desmoronara en migajas. En el caso de las galletas, la

harina debe estar compacta. Panes muy livianos podrán estar más resacos de lo normal. Después de la prueba manual, el encargado anota si le pareció de humedad buena, regular o mala.

Sabor: La persona encargada de calidad detecta la falta o exceso de azúcar que hacen panes simples o demasiado dulces, cuando un pan es demasiado dulce es difícil percibir los olores agregados como vainilla, por ejemplo. Cuando un pan está demasiado simple, huele bien, pero no tiene sabor.

En esta parte, también es posible detectar excesos en preservantes, que vuelven amargo el pan.

Olor: Si el pan huele a vainilla dulce, piña u otros olores agradables, el encargado debe anotar “bueno”, si el pan no huele ni bien ni mal, sino que más bien no tiene olor, se debe anotar como “regular”.

Si se aplican demasiados preservantes, el pan huele agrio o a fermento. El encargado de calidad debe anotar “malo” en la casilla al percibir este olor.

Si se aplica poco saborizante u olores, el pan huele a huevo, también debe ser anotado como “malo” en este punto.

Color: El color siempre debe ser agradable visualmente, ni muy pálido, ni muy oscuro. Generalmente amarillo fuerte. Panes demasiado cafés son señal de demasiada cocción, panes demasiado claros no son atractivos en los estantes de las tiendas en comparación con panes más coloreados.

Forma: En los panes que provienen de un molde, la forma en la mayoría de los casos será buena. De igual manera la galletería que se prepara en máquina que les da la forma automáticamente. En este punto, se debe prestar especial atención en los panes moldeados a mano, como la guarachita, la discotela y otros.

Punto de cocción: Los panes demasiado oscuros tienen un punto de cocción pasado. Panes muy claros pueden estar crudos. Para realizar esta verificación, el encargado de calidad debe revisar tanto la capa externa, como la interna del pan.

Calidad: En esta casilla, el encargado de calidad anota “bueno” si considera que el producto está listo para la venta, escribirá un chequecito en “regular” si el producto aún puede ser vendido con defectos mínimos y escribirá “malo” cuando considere que el producto no debe salir a la venta.

En caso de encontrar uno o más defectos en este apartado, la persona encargada de calidad deberá auxiliarse del gerente para tomar decisiones sobre pan que no cumpla con los estándares cualitativos de calidad del producto.

Avería: Con la revisión visual, el encargado de calidad debe sacar del lote todos los panes que considere que no cumplen con los controles de calidad antes mencionados y anotará la cantidad en esta casilla. Podrá anotar las razones en la casilla de razones de rechazo.

Se debe retirar los panes que:

1. En panes de masa líquida batida, si la batida no tuvo el tiempo adecuado, la corteza se descascarará.
2. Panes moldeados a mano se pueden inflar por malformaciones en la hechura.
3. Las galletas se pueden pegar unas con otras en el horneado y se quiebran.
4. Panes que se hornean en charola, se pueden poner negros de abajo por suciedad de charolas mal lavadas.
5. Panes quebrados o con basuritas, entre otros.

Parte VII tarjeta Kanban. Fuente: elaboración propia

VII. Control de calidad		Promedio	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tamaño: Altura		1.4	Centímetros		Razones:	
Tamaño: Diámetro		8.75	Centímetros			
Tamaño: Corte		2	Centímetros			
Peso:		0.144	Lb			
		Malo	Regular	Bueno		
Humedad:						
Sabor:						
Olor:						
Color:						
Forma:						
Punto de cocción:						
Calidad:						
Avería:						
Revisado por:						

2.3.8.8. Controles de Empaque y Etiquetado en Tarjeta Kanban

Ejemplo de registro de información en parte VIII tarjeta Kanban. Fuente:
elaboración propia.

VIII. Empaque y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Producto terminado	1,536 - 1,680	Unidades	1,584	Razón:	
Piezas por empaque	12	Unidades	12		
Empaques recibidos	128 - 140	Unidades	132		
Empaques etiquetados:	128 - 140	Unidades	132		
Fecha de empaque:	16/12/19				
Empacado por:	Mario				
Etiquetado por:	Mario				
Enviado a despacho por:	Mario				

En la casilla de producto terminado, se colocó un rango de tolerancia por las pérdidas que se pudieran ocasionar por el control de calidad en toda la cadena de producción y por las variaciones en la calidad de materias primas.

El número de piezas por empaque es fijo, pero podrá cambiar en casos de pedidos especiales.

En empaques recibidos, se anotó el número de domos o bolsas que recibió para empacar el producto terminado.

Empaques etiquetados: en el periodo de prueba del plan piloto del sistema Kanban, no se realizó la actividad de etiquetado de empaques. Cuando el etiquetado se realice a máquina, se deberá anotar las razones por las cuales no se etiquetó todo el producto.

Por los tiempos de enfriamiento, no todo el pan se empaca el mismo día de su producción, por ello, esto deberá anotarse en la tarjeta, ya que esto representa un riesgo de pérdida de humedad, principalmente en los panes que se elaboran en moldes.

2.3.8.9. Controles de Almacenamiento y Despacho en Tarjeta Kanban

Cuando los empaques son trasladados a almacenamiento, las personas encargadas de despacho revisarán visualmente todos los domos o bolsas y los contará. Anotará la cantidad de empaques recibidos, la fecha en que se recibieron y su nombre. Se podrá realizar rechazos por panes quebrados en el traslado o en bolsas o domos dañados.

Ejemplo de registro de información en parte VIII tarjeta Kanban. Fuente:
elaboración propia

IX. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Empaques recibidos	128 - 140	Domos	131	Razón: Se rechazó un domo quebrado	
Fecha de recepción:	16/12/19				
Recibió en despacho:	Ruth				
Escriba el número de lote del último empaque despachado del día					

Las personas encargadas de despacho se auxiliaron de la tabla de control de salidas para anotar los lotes que recibieron y que quedaron en existencias. Así mismo, en la misma tabla anotaron el código de lote del último domo despachado al final del día para levantar un control de primeras entradas y primeras salidas. Esta tabla se encontrará impresa en el área de despacho.

2.3.8.10. Controles de devoluciones en tarjeta Kanban

En este apartado se debe anotar todo el pan de devolución del día, aunque no pertenezcan necesariamente a la receta del pan que corresponde a la tarjeta Kanban. Es un apartado auxiliar para complementar la matriz de control de devoluciones diarias.

Parte IX. Control de devoluciones tarjetas Kanban. Fuente: elaboración propia.

IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)

Lote	Fecha	Unidades	Atendió	Cliente	Razón

2.3.8.10.1. Registro de información en base de control de devoluciones

El registro de una devolución debe realizarse en la hoja “Control de Devoluciones” del archivo “Control de devoluciones.xlsx”, en los cuales se completan los siguientes campos:

1. **Producto:** predefinido, de acuerdo con los productos existentes en la panadería. El usuario solo debe seleccionar de entre los que se encuentren en la lista.
2. **Costo Unitario:** este podrá ser estimado de dividir el precio del domo entre las unidades que contiene. No es un campo auto calculado por las variaciones semanales en las materias primas.
3. **Día de Producción:** según el día del año. Se agrega manualmente.
4. **Lote:** se encuentra en el etiquetado del empaque. Se agrega manualmente.
5. **Unidades:** piezas de pan que se reciben, se agrega manualmente.

6. **Día de devolución:** día que se reciben las piezas de cambio, se ingresa manualmente.
7. **Área Crítica:** corresponde a las establecidas en la tarjeta Kanban, de acuerdo con el proceso de producción.
8. **Razón:** causa por la cual el cliente solicita devolución. Si no aparece en la lista, se debe agregar manualmente en la siguiente columna.

Los campos auto calculados son los siguientes:

9. **Año:** Este dato se obtiene de la fecha colocada en el campo “Día de producción”.
10. **Costo Total:** Se genera del cálculo de los campos “Costo Unitario” * “Unidades”.

2.3.8.10.2. Registro de una devolución

1. Se debe seleccionar de la lista desplegable el producto que se recibe como una devolución.

Autoguardado Formulario Control de devoluciones.xlsx - Excel Herr... Gabriela Turcios

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Complementos Ayuda Analysis Analysis Design Equipo Diseño ¿Qué de

A2 BB001-Brazo gitano de vainilla

Producto	Costo unitario	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crí
2 BB001-Brazo gitano de vainilla				\$ -		
BB001-Brazo gitano de vainilla				\$ -		
BF001-Muffin vainilla 12				\$ -		
BF002-Muffin chocolate 12				\$ -		
BF003-Muffin decorado 12				\$ -		
BF004-Muffin de leche 12				\$ -		
BF006-Muffin almendrado 12				\$ -		
BG001-Cake glaseado 12				\$ -		
BL001-Maria Luisa				\$ -		
8				\$ -		

2. Se debe ingresar el costo unitario del producto que se recibe como una devolución. Se puede calcular, dividiendo el costo del domo entre el número de unidades que contiene. (El costo no se debe confundir con el precio).

Autoguardado Formulario Control de devoluciones.xlsx - Excel Herr... Gabriela Turcios

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Complementos Ayuda Analysis Analysis Design Equipo Diseño ¿Qué de

B2 0.25

Producto	Costo unitario	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crí
2 BB001-Brazo gitano de vainilla	\$ 0.25			\$ -		
3				\$ -		

3. El número de Lote corresponde al número correlativo que indica el código en el domo o bolsa.

Autoguardado Formulario Control de devoluciones.xlsx - Excel Herr... Gabriela Turcios

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Complementos Ayuda Analysis Analysis Design Equipo Diseño ¿Qué de

C2 3002019-004

Producto	Costo unitario	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crí
2 BB001-Brazo gitano de vainilla	\$ 0.25	3002019-004		\$ -		
3				\$ -		

4. Ingresar el número de unidades que se está devolviendo por parte del cliente en la celda “Unidades”

Autoguardado Formulario Control de devoluciones.xlsx - Excel Herr... Gabriela Turcios

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Complementos Ayuda Analysis Analysis Design Equipo Diseño ¿Qué de

D2 2

Producto	Costo unitario	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crí
2 BB001-Brazo gitano de vainilla	\$ 0.25	3002019-004	2.00	\$ -		
3				\$ -		

El costo total se calculará automáticamente según los datos ingresados en las celdas “Costo Unitario” y “Unidades”.

5. Ingresar la fecha en la cual se realiza la devolución por parte de cliente.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Producto	Costo unitario	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crítica
2	BB001-Brazo gitano de vainilla	\$ 0.25	3002019-004	2.00	\$ 0.50	12/12/2019	
3					\$ -		

6. Seleccionar de la lista desplegable el área crítica en la cual se documentará la razón de la devolución, estas pueden ser:

- Control de Calidad
- Batido y Chiboleado
- Horneado
- Empaque y Etiquetado
- Almacenamiento y Despacho

	B	C	D	E	F	G	H
1	Costo unitario	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crítica	Razón
2	\$ 0.25	3002019-004	2.00	\$ 0.50	12/12/2019		
3				\$ -			
4				\$ -			
5				\$ -			
6				\$ -			

7. Según la selección del área crítica se cargarán las razones de devolución disponibles, las razones por área críticas son las siguientes:

- Control de Calidad

- i. Pan nacido
 - ii. Pan Pequeño
 - iii. Pan quebrado
 - iv. Pan con objeto extraño
 - v. Mal olor
 - vi. Pan simple
 - vii. Otra
- b. Batido y Chiboleado
 - i. Pan pequeño (ancho o largo)
 - ii. Poco peso
 - iii. Otra
- c. Horneado
 - i. Pan quemado
 - ii. Pan crudo
 - iii. Pan ahumado
 - iv. Pan manchado
 - v. Otra
- d. Empaque y etiquetado
 - i. Empaque con objeto extraño
 - ii. Pan Sudado
 - iii. Otra
- e. Almacenamiento y Despacho

- i. Pan aplastado
- ii. Empaque roto o quebrado
- iii. Pan vendido post vencimiento
- iv. Otra

	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crítica	Razón	Otros	
2	3002019-004	2.00	\$ 0.50	12/12/2019	Batido_y_chiboleado			
3			\$ -					
4			\$ -					
5			\$ -					

Si la razón no aparece en la lista, se debe agregar en la siguiente columna “Otros” y escribirla manualmente.

2.3.9. Establecimiento de proceso FIFO

2.3.9.1. Hoja de Control de Despacho por Lotes

Se elaboró un formulario que contiene una tabla semanal donde se debían registrar las entradas y las salidas de los productos terminados del día por lote, que reciben en el área de despacho.

Tabla de control de despacho Primeras Entradas - Primeras Salidas por días de la semana. Fuente: elaboración propia.

Semana del _____ al _____ del mes de _____ del año _____					
				Lunes	
Familia	Productos	Código de producto	Manual	Entrada del día por lote	Salida del día por lote
Batido - domos	Brazo gitano de vainilla	BB001	1		
Batido - domos	Muffin vainilla 12	BF001	2		
Batido - domos	Muffin chocolate 12	BF002	3		
Batido - domos	Muffin decorado 12	BF003	4		
Batido - domos	Muffin de leche 12	BF004	5		
Batido - domos	Muffin almendrado 12	BF006	6		
Batido - domos	Cake glaseado 12	BG001	7		
Batido - domos	María Luisa	BL001	8		
Batido - domos	Magdalena	BM001	9		
Batido - domos	Magdalena domo	BM002	10		
Batido - domos	Pastelito domo	CP007	11		
Batido - domos	Semita pacha 12	CS003	12		
Batido - domos	Viejita 12	CV001	13		
Batido - domos	Torta porosa	P1001	14		
Batido - domos	Torta de coco	TC006	15		
Batido - domos	Torta domo	TD001	16		
Batido - domos	Torta fruta	TF005	17		
Batido - domos	Torta Luisa	TL002	18		
Batido - domos	Torta poleada	TP001	19		
Batido - domos	Torta de queso	TQ003	20		
Batido - domos	Torta de yema pequeña	TY001	21		
Batido - domos	Torta de tema grande	TY003	22		

2.3.9.2. Registro de información de almacenamiento y despacho

El registro del control de despacho del producto terminado, se debe llevar en el formulario “Control de Entradas y Salidas en despacho”, en los cuales se deben completar los siguientes campos de manera manual:

- a. Semana del xxx al xxx del mes de xxx del año xxx
- b. Familia
- c. Productos
- d. Códigos de productos
- e. Manual
- f. Entrada del día por lote
- g. Salida del día por lote

Para realizar el registro se debe colocar manualmente la semana la que corresponde el llenado del formulario, también se debe seleccionar la familia a la que pertenece el producto terminado, en la columna “familia”, la cual puede ser:

- a. Batidos – domos
- b. Pan batido
- c. Pan chibola
- d. Pan galleta

Se debe seleccionar manualmente el tipo de producto en la columna “Productos” a la que pertenece el producto terminado, así como su respectivo código, luego se debe escribir el día de la semana que corresponde y anotar manualmente la primera entrada del día por lote, en la columna “Entrada del día por lote” y al finalizar el día se debe anotar manualmente la última salida del día por lote, en la columna “Salida del día por lote”.

2.3.10. Implementación y socialización de la Acción Clave de Éxito

Se realizó la presentación del Sistema Kanban al empresario en el cual se indicaron todos los pasos que se realizarían para la puesta en marcha del plan piloto en Panadería Jerusalén.



Presentación de etapas, alcance y desarrollo de acción clave de éxito con el empresario. Fuente: elaboración propia.

Se definió la fecha y el horario de capacitación para los empleados, en el cual no se afectase la producción de la panadería y que todo el personal estuviese presente en las instalaciones.

El equipo consultor se hizo presente en la fecha acordada y se preparó el material de capacitación a impartir al finalizar su jornada laboral de día sábado.

Se organizó un almuerzo con los empleados y el empresario, en el cual se inició con la socialización del sistema Kanban.



Socialización del sistema Kanban con el personal. Fuente: elaboración propia.

También se realizaron ejercicios de llenado en las tarjetas como una práctica en la cual se pudo identificar algunas mejoras gracias a la participación efectiva de los colaboradores de la panadería.

Posterior a la socialización del Sistema Kanban para el Control de Calidad en la Producción, se dio inicio al plan piloto en el cual las tarjetas Kanban acompañarían en todo el proceso productivo a las cinco recetas de los productos más comercializados por la panadería.



Instalación de señalética de soporte para la generación de códigos de lote en puntos claves de trazabilidad del producto. Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, se inició con el llenado de la tarjeta Kanban para el primer lote de producción del día, el acompañamiento se realizó en cada área que interviene en la trazabilidad de la producción.



Acompañamiento en llenado de tarjeta Kanban de Control de Calidad en el área de preparación de materias primas y generación de códigos de lotes.

Fuente: elaboración propia.



Acompañamiento en llenado de tarjeta Kanban de Control de Calidad en el área de llenado, chiboleado y hechura. Fuente: elaboración propia.



Acompañamiento en llenado de tarjeta Kanban de Control de Calidad en el área de Horneado. Fuente: elaboración propia.



Acompañamiento en llenado de tarjeta Kanban de Control de Calidad en el área de Empaque. Fuente: elaboración propia.



Acompañamiento en llenado de tarjeta Kanban de Control de Calidad en el área de Calidad. Fuente: elaboración propia.

Cabe mencionar que esta área no existía antes de la intervención del equipo consultor, al implementar el sistema el empresario designó a una colaboradora para realizar las tareas de medición de los estándares cualitativos y cuantitativos a una muestra del lote de pan que se esté produciendo y controlando.

Se capacitó y se explicó la forma en la cual se realizaría cada uno de los chequeos sobre una muestra de pan.

Para no realizar desajustes a la producción de pan con la toma de la muestra de calidad, el empresario giró la instrucción de agregar a las recetas dos onzas para generar dos unidades adicionales por cada lote que sirvieran para la prueba de calidad.



Acompañamiento en llenado de tarjeta Kanban de Control de Calidad en el área de almacenamiento y despacho. Fuente: elaboración propia.

Luego del periodo acompañamiento, el personal realizaría la ejecución por nueve días, de los cuales cinco días se realizó registro efectivo de los lotes de los productos seleccionados para analizar los resultados obtenidos con la implantación.

2.3.11. Análisis de datos obtenidos del registro de información en tarjetas del sistema Kanban de Panadería Jerusalén

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del proceso de registro de información en las tarjetas del sistema Kanban de Panadería

Jerusalén. El objetivo del sistema es registrar información de control de la producción para el levantamiento de eventos de riesgo que afecten la calidad del producto. Con ello, obtener áreas críticas del proceso productivo y sus respectivos mapas de riesgo para la toma de decisiones que mejoren la calidad de los productos de Panadería Jerusalén.

2.3.11.1. Información general

Información general. Fuente: elaboración propia.

Tiempo de recolección de datos	5 días
Periodo de recolección de datos	Del 21 de diciembre de 2019 al 7 de enero de 2020
Cantidad de fichas con información registrada	17
Objetivo	Registro de información para el control de la producción de la panadería
Productos participantes del plan piloto del sistema Kanban	1. Brazo gitano 2. Hojita 3. Guarachita 4. Girasol 5. Muffin de vainilla

2.3.11.1.1. Fichas por estado

Fichas por estado. Fuente: elaboración propia.

Estado	Cantidad
Fichas válidas	17
Fichas inválidas (prácticas)	4
Total	21

2.3.11.1.2. Fichas por tipo de pan

Fichas por tipo de pan. Fuente: elaboración propia.

Tipo de pan	Cantidad
Brazo gitano	2
Hojita	4
Guarachita	7
Girasol	4
Muffin de vainilla	0
Total	17

2.3.12. Resultados por tipo de pan

Como se ha explicado en el apartado 2.3, para cada lote de producción, se levanta una ficha de control Kanban. Se presentan consolidados de información de las tarjetas.

2.3.12.1. Kanban brazo gitano

2.3.12.1.1. Descripción del producto

El brazo gitano es una plancha de pan elaborada con masa básica de pastelería (conocida como marquesote), untado en la parte superior de miel de piña, enrollado hasta formar un cilindro, el cual se corta en rebanadas y se espolvorea con harina de arroz para su presentación final. Su costo es de \$1.67 un empaque en domo acrílico con 12 piezas de 2 centímetros de grosor cada uno.

2.3.12.1.2. Plan de producción

Los lotes producidos en el periodo de implementación del plan piloto del sistema Kanban son los siguientes:

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

Lote	Fecha	Empaques		
		Planificado	Ejecutado	Cumplimiento
BB001-002-1	2-ene-2020	128	114	89%
BB001-004-1	4-ene-2020	128	107	83.6%

2.3.12.1.3. *Materias primas*

En el ámbito de las materias primas, se cuenta con una receta predefinida para producir 128 domos de 12 piezas cada uno y en todas las tarjetas se registra cantidades exactas según la fórmula. Es después de batir la masa que se resta para la masa base de otros productos. Las recetas de brazo gitano son preestablecidas y no modificables por las capacidades máximas de las batidoras.

La fórmula del brazo gitano se ha modificado para dar lugar a dos opciones diferentes para el aroma del pan: se puede utilizar: A. cuatro onzas de aroma a leche o, en su lugar, B. dos onzas de aroma a leche y dos onzas de aroma a vainilla. Sin embargo, en entrevistas a los vendedores, estos perciben la variación de olores y manifiestan que la opción menos preferida es la que lleva aroma a vainilla.

La persona encargada de las masas especificó que las opciones se dan de acuerdo con la disponibilidad de los aromas y se agrega vainilla para aumentar la calidad del producto. El aroma a vainilla es más caro que el aroma a leche, sin embargo, se le aplica para minimizar el “olor a huevo” que le puede quedar al pan porque el aroma a leche es más suave. El costo de ambas opciones es el siguiente:

Elaboración propia con base en información del sistema contable en línea de
Panadería Jerusalén

Opción 1	Onzas	Costo	Opción 2	Onzas	Costo
Aroma a leche	4	\$0.68	Aroma a vainilla	2	\$0.52
			Aroma a leche	2	\$0.34
	4	\$0.68		4	\$0.86

El excedente de \$0.18 de la opción 2 se podría considerar un costo de calidad que se debe estandarizar al producto.

2.3.12.1.4. Batido y llenado

Se cuenta con dos batidoras para el tipo de masa del brazo gitano y una máquina llenadora, la cual dispensa cantidades exactas (4 libras y 10 onzas) para cada lata. Este tipo de maquinaria estandariza el peso de las masas, eliminando variaciones en el producto.

En ambos lotes, se presentan cumplimientos por debajo del 100% debido a que se resta de las masas batidas para hacer masas base para otros panes. En el caso del lote BB001-002-1, se restó masa (25 libras) para preparar base de Magdalena y, por tanto, se contabiliza en otro lote de producción.

2.3.12.1.5. Horneado

Panadería Jerusalén cuenta con tres hornos de gran capacidad, de los cuales dos, están en producción. La capacidad instalada es mayor a la capacidad de producción en un 35%.

La panadería cuenta con una persona exclusivamente encargada de los hornos y es responsable de manejar dos indicadores: temperatura y tiempo de horneo. No se registran, en ninguna de las fichas, variaciones al proceso de horneado del brazo gitano.

2.3.12.1.6. Enrollado y cortado

Este es un paso exclusivo para la elaboración de brazo gitano. De cada plancha deben salir 12 piezas de 2 centímetros de corte cada uno. En el lote BB001-002-1, por variaciones en dos latas para el horneo de las planchas de pan, se obtuvieron cuatro piezas más de producto. Estas fueron enviadas a empacado y etiquetado.

2.3.12.1.7. Control de calidad

Para el control de calidad del producto terminado, de entre el personal, se ha designado a una persona encargada de esta tarea. Así mismo, se han

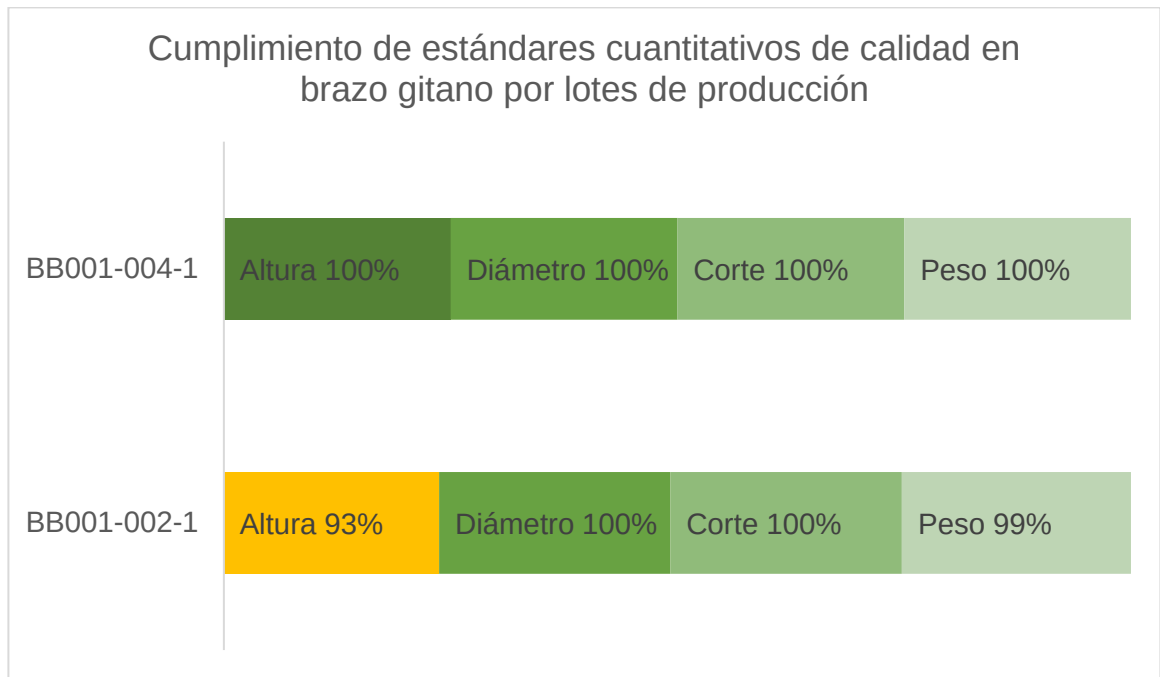
desarrollado cuatro indicadores cuantitativos y seis indicadores cualitativos, para el caso del brazo gitano.

2.3.12.1.8. Estándares cuantitativos: altura, diámetro, corte y peso

Se presentan los niveles de cumplimiento logrados en todos los lotes de producción de brazo gitano en el periodo de registro de información:

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

Lote	Altura	Diámetro	Corte	Peso
Estándar	1.4	8.75	2	0.144
BB001-002-1	1.3	8.75	2	0.143
Cumplimiento	93%	100%	100%	99%
BB001-004-1	1.4	8.75	2	0.144
Cumplimiento	100%	100%	100%	100%



Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

2.3.12.1.9. Estándares cualitativos: humedad, sabor, color, olor, forma, punto de cocción

Para determinar la calidad de los productos respecto a las variables cualitativas, se utiliza el mapa de calor, con base en la codificación de los colores del semáforo, así:

Color	Muestra	Nivel de calidad	Criterio
Verde		Buena	Cumple con el criterio, producto apto para su venta

Amarillo		Regular	Cumple con el criterio, pero no a totalidad, producto apto para la venta, pero mejorable
Rojo		Mala	No cumple con el criterio, producto no apto para su venta

Se obtuvo los siguientes resultados por lotes de producción:

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

	Criterio de calidad					
Lote	Humedad	Sabor	Olor	Color	Forma	Cocción
BB001-002-1						
BB001-004-1						

Es importante aclarar que en el lote BB001-002-1 se aplicó aroma de vainilla, el cual se registra como insatisfactorio por no ser el de preferencia del cliente. En el caso del lote BB001-004-1, se registró la primera aplicación de ácido acético para evitar el moho en el pan, logrando aprobación en la prueba de aroma.

2.3.12.1.10. Empaque y etiquetado

En la ficha correspondiente al lote BB001-002-1, se registra haber recibido para empaque 1,372 piezas cortadas para brazo gitano. Esta cantidad es suficiente para completar 114 domos, sobrando cuatro piezas. En casos como este, se espera el sobrante de otro lote posterior para complementar un nuevo domo. Se debe esperar hasta tres lotes para complementar un nuevo domo. Se puede esperar hasta un día de semana (o tres días en fin de semana) para empacar un domo completo. Esto trae como consecuencia tres eventos de riesgo:

A. En un mismo domo, se empacan productos de lotes diferentes, lo cual es contrario a los estándares de inocuidad. El literal h) del numeral 8.2.4 de la norma ISO 22000:2018 establece que la organización debe considerar las medidas para prevenir el riesgo de contaminación cruzada. Al informar sobre este riesgo, el equipo de empaque está enviando las piezas sobrantes de cada lote a despacho para realizar cambios en el día y evitar el riesgo de contaminación cruzada y hacer cambio de piezas por devoluciones en el momento; y

B. El producto pierde valor de mercado a medida avanzan los días aptos para su consumo, que para el brazo gitano son 15. El valor de cuatro piezas producidas el día jueves y empacadas al día sábado, equivale a unos dos días

menos de inocuidad para su consumo, pasando de \$0.56 a \$0.48 centavos. Esto ha sido calculado con base en el costo de producción de un domo de brazo gitano, dividiéndolo entre el número de días de vida apta para el consumo, así:

Elaboración propia con base en costo de domo de 12 unidades de brazo gitano dividido entre 15 días de vida apta para el consumo

Días vida	Piezas por domo											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15	\$ 0.14	\$ 0.28	\$ 0.42	\$ 0.56	\$ 0.70	\$ 0.84	\$ 0.97	\$ 1.11	\$ 1.25	\$ 1.39	\$ 1.53	\$ 1.67
14	\$ 0.13	\$ 0.26	\$ 0.39	\$ 0.52	\$ 0.65	\$ 0.78	\$ 0.91	\$ 1.04	\$ 1.17	\$ 1.30	\$ 1.43	\$ 1.56
13	\$ 0.12	\$ 0.24	\$ 0.36	\$ 0.48	\$ 0.60	\$ 0.72	\$ 0.84	\$ 0.96	\$ 1.09	\$ 1.21	\$ 1.33	\$ 1.45
12	\$ 0.11	\$ 0.22	\$ 0.33	\$ 0.45	\$ 0.56	\$ 0.67	\$ 0.78	\$ 0.89	\$ 1.00	\$ 1.11	\$ 1.22	\$ 1.34
11	\$ 0.10	\$ 0.20	\$ 0.31	\$ 0.41	\$ 0.51	\$ 0.61	\$ 0.71	\$ 0.82	\$ 0.92	\$ 1.02	\$ 1.12	\$ 1.22
10	\$ 0.09	\$ 0.19	\$ 0.28	\$ 0.37	\$ 0.46	\$ 0.56	\$ 0.65	\$ 0.74	\$ 0.84	\$ 0.93	\$ 1.02	\$ 1.11
9	\$ 0.08	\$ 0.17	\$ 0.25	\$ 0.33	\$ 0.42	\$ 0.50	\$ 0.58	\$ 0.67	\$ 0.75	\$ 0.84	\$ 0.92	\$ 1.00
8	\$ 0.07	\$ 0.15	\$ 0.22	\$ 0.30	\$ 0.37	\$ 0.45	\$ 0.52	\$ 0.59	\$ 0.67	\$ 0.74	\$ 0.82	\$ 0.89
7	\$ 0.06	\$ 0.13	\$ 0.19	\$ 0.26	\$ 0.32	\$ 0.39	\$ 0.45	\$ 0.52	\$ 0.58	\$ 0.65	\$ 0.71	\$ 0.78
6	\$ 0.06	\$ 0.11	\$ 0.17	\$ 0.22	\$ 0.28	\$ 0.33	\$ 0.39	\$ 0.45	\$ 0.50	\$ 0.56	\$ 0.61	\$ 0.67
5	\$ 0.05	\$ 0.09	\$ 0.14	\$ 0.19	\$ 0.23	\$ 0.28	\$ 0.32	\$ 0.37	\$ 0.42	\$ 0.46	\$ 0.51	\$ 0.56
4	\$ 0.04	\$ 0.07	\$ 0.11	\$ 0.15	\$ 0.19	\$ 0.22	\$ 0.26	\$ 0.30	\$ 0.33	\$ 0.37	\$ 0.41	\$ 0.45
3	\$ 0.03	\$ 0.06	\$ 0.08	\$ 0.11	\$ 0.14	\$ 0.17	\$ 0.19	\$ 0.22	\$ 0.25	\$ 0.28	\$ 0.31	\$ 0.33
2	\$ 0.02	\$ 0.04	\$ 0.06	\$ 0.07	\$ 0.09	\$ 0.11	\$ 0.13	\$ 0.15	\$ 0.17	\$ 0.19	\$ 0.20	\$ 0.22
1	\$ 0.01	\$ 0.02	\$ 0.03	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.06	\$ 0.06	\$ 0.07	\$ 0.08	\$ 0.09	\$ 0.10	\$ 0.11

El cálculo anterior no significa una pérdida inmediata para la venta, pero sí aumenta el riesgo de una devolución en el periodo de 8 días que cubre la política establecida para este producto. Así mismo, si el producto se retira del lote de

producción o se designa para el autoconsumo, se puede considerar como pérdida completa del costo (\$0.56 para el caso).

C. Los panes de masa líquida en molde, como el caso del brazo gitano, pierden gran porcentaje de humedad en las siguientes 48 horas después de horneados y cambia la textura de este. Esto es un riesgo que aumenta la probabilidad de devoluciones.

El equipo diseñó un plan de trazabilidad del producto, el cual consiste en un catálogo de codificación de productos, un catálogo de codificación de la producción y cotización de un sistema de etiquetado mediante código de barras. No obstante, este sistema no formó parte del plan piloto de implementación del sistema Kanban porque la Junta Directiva de la panadería decidió no adquirir la impresora. Por lo tanto, no se registra el etiquetado de los domos de brazo gitano. Sin embargo, el sistema queda diseñado para su posterior implementación.

No se registran variaciones en los tiempos mínimos de enfriamiento de este producto.

2.3.12.1.11. Almacenamiento y despacho

En el área de despacho, la persona encargada ha iniciado a colocar en un dexion de forma ascendente la producción recibida. El criterio para manejo de

inventarios es despachar primero los domos de la parte superior. Esto ha creado una especie de sistema de primeras entradas – primeras salidas no formalizado. El equipo ha creado una hoja de registro semanal del control de despacho por lotes para su formalización. No obstante, al no contar con viñetas de etiquetado, no se ha implementado el uso de esta.

No se registran variaciones ni rechazos del área de despacho.

2.3.12.1.12. Devoluciones

Es importante aclarar que las devoluciones recibidas en el periodo de implementación del sistema Kanban no pertenecen a lotes producidos en la semana de prueba, sino a pan elaborado en fechas anteriores. No obstante, se registran para el levantamiento de eventos de riesgo por pérdidas postproducción.

Elaboración propia con base en información registrada en Kanban

Día	Piezas	Costo
Día 1 (2-ene-2020)	10	\$1.39
Día 2 (3-ene-2020)	25	\$3.5
Día 3 (4-ene-2020)	82	\$11.48
Día 4 (6-ene-2020)	12	\$1.67

Día 5 (7-ene-2020)	48	\$6.72
Devolución total	175	\$24.76
Pérdida real	87.5	\$12.38 (50%)

En cinco días, se registró la devolución de 175 piezas de brazo gitano, lo que equivale a 14.58 domos, a un costo unitario de \$1.67 por domo y un costo total de \$24.76. El 100% de las devoluciones de brazo gitano se deben a pan nacido, es decir pan con hongos. Internamente, esto se debe a fallas en los preservantes utilizados: sorbato de potasio y propionato de sodio. Sin embargo, la persona encargada de recibir las devoluciones registró que el pan recibido puede no ser pan en periodo apto para el consumo porque desconocen, a simple vista, la fecha de elaboración de este.

Como medida de acción inmediata para aumentar la vida apta para el consumo, con base en la recomendación de una persona ingeniera en alimentos, se ha iniciado la colocación de una onza de ácido acético a la masa madre del brazo gitano ya que esta actúa como inhibidor de moho. Con ello, se espera aumentar la vida útil del brazo gitano a un mes.

2.3.12.1.13. Política de devolución

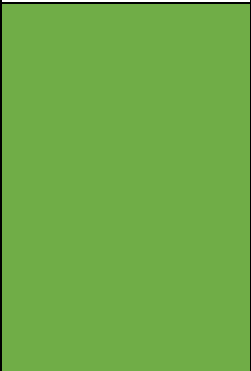
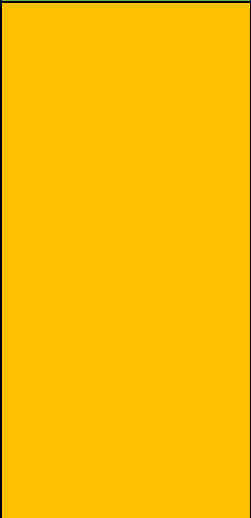
La política de devolución del brazo gitano establece un cambio al 50% por cualquier razón hasta 8 días después de elaborado el producto. Ante la falta de

una etiqueta con información de trazabilidad del producto, no es posible determinar si este fue elaborado en los 8 días anteriores a la fecha de cambio. Esta política representa una pérdida real de \$12.38 (el 50% del costo de las devoluciones de 5 días), paradójicamente, también representa una ventaja competitiva en su giro de negocio.

La panadería, por el rubro en el que se maneja y por la zona geográfica donde se encuentra establecida, está inserta en un mercado de competencia perfecta. Es decir, un mercado saturado y con pocos elementos diferenciadores en cuanto a precio respecto a su competencia. Por tanto, la propuesta de valor de la compañía se encuentra en la política de devolución que es más “abierto” que sus competidores al aceptar una devolución del 50% en el brazo gitano. No es viable modificar la actual política de devolución, aunque implique costos hundidos para la contabilidad del negocio.

2.3.12.2. Áreas críticas del proceso de elaboración del brazo gitano

Para el establecimiento de áreas críticas en el proceso de producción de cada receta, se utilizó una matriz de riesgo con colores del semáforo para su identificación. Bajo este método, rojo significa alto riesgo, amarillo en riesgo medio-bajo y verde significa con riesgo nulo, se asignará color al área crítica de acuerdo con los siguientes criterios:

Color	Muestra	Nivel de riesgo	Criterio
Verde		Bajo o nulo	Pocas probabilidades de un evento de riesgo que disminuya la calidad del producto
Amarillo		Medio	Eventos de riesgo que al ser más frecuentes o de mayor magnitud, podrían generar pérdidas económicas
Rojo		Alto	El riesgo se traduce en pérdidas económicas

Con base en la codificación anterior, y de acuerdo con los datos registrados en 2 tarjetas Kanban, se determina el siguiente mapa de riesgo para el brazo gitano:



Elaboración propia con base en eventos de riesgo levantados a partir del análisis de la información registrada en tarjetas Kanban.

2.3.12.3. Recomendaciones para mejorar la calidad del brazo gitano

El brazo gitano es un producto de poca durabilidad y alto riesgo, no obstante, es el producto que sostiene el 27.38% de las ventas. Por ello, se recomienda atender los siguientes aspectos:

Revisar las opciones de aroma para el brazo gitano. A pesar de que se ha mejorado en términos de fórmula, el público prefiere solo el aroma a leche. Se debe analizar la opción A en el sentido de agregar una onza de vainilla o en la

opción B subir una onza de leche y bajar una de vainilla para aumentar la aceptación del producto en el mercado. Después de validar resultados de estas pruebas, se debe estandarizar la fórmula nuevamente.

Evitar que en un mismo domo existan productos de diferentes días de producción y registrar contablemente cuando un sobrante o rechazo se descarte o se utilice para el autoconsumo.

Analizar la opción de empacar presentaciones de brazo gitano con menos piezas (6 por ejemplo) para evitar sobrantes de más de un día en el área de empaque. Además de mantener la práctica implementada de enviar sobrantes de empaque directo a despacho para devoluciones en el momento.

Revisar las cantidades de preservantes actuales en las fichas o consultar por nuevos tipos de preservantes para aumentar el periodo de vida apta para el consumo del brazo gitano. Además de medir los resultados de devoluciones de los próximos 15 días después de la venta de los primeros lotes de brazo gitano con ácido acético como reductor de moho en el pan.

Mejorar las condiciones de almacenamiento de los preservantes:

Propionato de sodio: se mantiene en su empaque original, sin embargo, la humedad relativa del país es alta y las propiedades higroscópicas del propionato lo vuelven vulnerable a deteriorarse y perder sus propiedades preservantes.

Sorbato de potasio: evitar mantenerlo cerca de los hornos o exponerlo al sol porque pierde sus propiedades. Si es posible, se debería considerar refrigerarlo.

Implementar el plan de trazabilidad del producto diseñado por el equipo para el etiquetado de domos por lotes de producción para lograr identificar la fecha de producción de este y, con ello, dar eficacia a la política de devolución del producto.

Implementar empaque sellado e incorruptible para este producto con el fin de dar fiabilidad para aplicar la política de devolución.

Se debe apostar a mejorar la calidad y disminuir el riesgo de este producto, ya que actualmente representa el 27.38% de las ventas anuales (enero – octubre 2019). Es un producto del cual depende la panadería para subsistir.

2.3.12.4. Kanban hojita

2.3.12.4.1. Descripción del producto

Es una galleta de masa fuerte, con forma de hoja y espolvoreada con azúcar en la parte superior. El costo de este producto es de \$0.89 en una bolsa de 24 unidades.

2.3.12.4.2. Plan de producción

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

Lote	Fecha	Empaques		
		Planificado	Ejecutado	Cumplimiento
MH001-002-1	2-ene-2020	141.6	106.6	75.3%
MH001-002-2	2-ene-2020	141.6	154.1	108.8%
MH001-003-1	3-ene-2020	141.6	141.6	100%
MH001-006-1	6-ene-2020	89	89	100%

2.3.12.4.3. Materias primas

En el ámbito de las materias primas, se cuenta con una receta predefinida para producir y en todas las tarjetas se registra cantidades exactas según la fórmula. La receta de hojita (y de todos los productos de Panadería Jerusalén en general) es preestablecida y no modificable por las capacidades máximas de las batidoras.

2.3.12.4.4. Batido y llenado

Se cuenta con una batidora para el tipo de masa de la hojita y una máquina que forma las piezas, la cual dispensa 6 galletas por movimiento con un peso de 1 ¼ onzas cada una. Este tipo de maquinaria estandariza el peso de las masas, eliminando variaciones en el producto. No obstante, la fórmula está prevista para generar 141.6 domos y en el lote MH001-002-1 solo se obtuvo 106.6 bolsas. Esto se debe a que la masa de la hojita es la base para la preparación de pichardines. Se retiró 52.5 libras para la elaboración de este último producto y, por tanto, forma parte de otro lote de producción. De igual manera, sucedió con el lote MH001-006-1.

2.3.12.4.5. Horneado

El tiempo de horneado de un lote de hojitas son 17 minutos a una temperatura de 212 grados centígrados. No se registran, en ninguna de las fichas, variaciones al proceso de horneado de la hojita.

2.3.12.4.6. Control de calidad

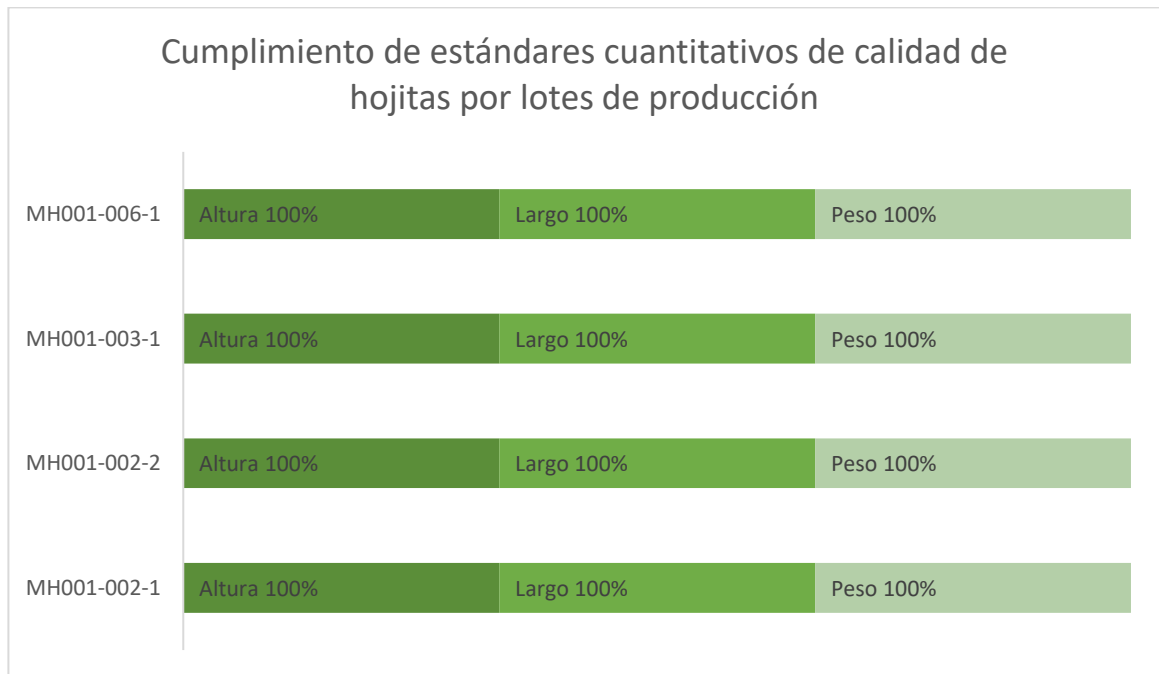
Para el control de calidad del producto terminado, de entre el personal, se ha designado a una persona encargada de esta tarea. Así mismo, se han desarrollado tres indicadores cuantitativos y seis indicadores cualitativos, para el caso de la hojita.

2.3.12.4.7. Estándares cuantitativos: altura, largo y peso

Se presentan promedio de los niveles de cumplimiento logrados en todos los lotes de producción de hojitas en el periodo de registro de información:

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas kanban.

Lote	Altura	Largo	Peso
Estándar	0.65	12	0.063
MH001-002-1	0.65	12	0.063
Cumplimiento	100%	100%	100%
MH001-002-2	0.65	12	0.063
Cumplimiento	100%	100%	100%
MH001-003-1	0.65	12	0.063
Cumplimiento	100%	100%	100%
MH001-006-1	0.65	12	0.063
Cumplimiento	100%	100%	100%



Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

*2.3.12.4.8. Estándares cualitativos: humedad, sabor, color, olor, forma,
punto de cocción*

Para determinar la calidad de los productos respecto a las variables cualitativas, se utiliza el mapa de calor, con base en la codificación de los colores del semáforo, así:

Color	Muestra	Nivel de calidad	Criterio
Verde		Buena	Cumple con el criterio, producto apto para su venta

Amarillo		Regular	Cumple con el criterio, pero no a totalidad, producto apto para la venta, pero mejorable
Rojo		Mala	No cumple con el criterio, producto no apto para su venta

Se obtuvo los siguientes resultados por lotes de producción:

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

	Criterio de calidad					
Lote	Humedad	Sabor	Olor	Color	Forma	Cocción
MH001-002-1						
MH001-002-2						
MH001-003-1						
MH001-006-1						

2.3.12.4.9. *Empaque y etiquetado*

La variabilidad en los tres lotes de producción ha generado sobrantes durante el proceso de empaque, según los datos analizados a través del sistema Kanban, así:

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

Lote	Sobrante lote	Sobrante anterior	Compensación	Sobrante final
MH001-002-1	16	0	0	16
MH001-002-2	4	16	0	20
MH001-003-1	16	20	24 (1 bolsa)	12
MH001-006-1	4	12	0	16

El 2 de enero, se produjeron dos lotes de hojita, con sobrante total de 20 piezas, todavía no fue suficiente para completar una nueva bolsa. Al igual que el caso del brazo gitano, el pan retenido comienza a perder valor de mercado. El 3 de enero, se compensó con el sobrante de ese lote para formar una bolsa completa de hojitas, sin embargo, todavía se generó un sobrante de 12 piezas que pasó a compensación hasta el lunes 6 de enero.

Para el caso de la hojita, 12 piezas pierden valor de mercado pasando de \$0.45 el día viernes a \$0.39 el día lunes. No obstante, ese día tampoco fueron

empacadas en una bolsa completa, así que la pérdida de valor del producto continuó como mínimo, un día más.

A pesar de que la tabla siguiente determina que la hojita es un producto de baja pérdida de valor en el tiempo, esto se acumula a las pérdidas totales de la producción de la panadería.

En este producto, también se mezclan productos de distintos lotes, con varios días de diferencia de producción. Esta práctica pone en riesgo la inocuidad del producto según el principio de prevención de la contaminación cruzada.

Elaboración propia con base en costo de bolsa de 24 unidades de hojita
dividido entre 30 días de vida apta para el consumo

	Piezas											
Vida	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
30	\$ 0.07	\$ 0.15	\$ 0.22	\$ 0.30	\$ 0.37	\$ 0.45	\$ 0.52	\$ 0.59	\$ 0.67	\$ 0.74	\$ 0.82	\$ 0.89
28	\$ 0.07	\$ 0.14	\$ 0.21	\$ 0.28	\$ 0.35	\$ 0.42	\$ 0.48	\$ 0.55	\$ 0.62	\$ 0.69	\$ 0.76	\$ 0.83
26	\$ 0.06	\$ 0.13	\$ 0.19	\$ 0.26	\$ 0.32	\$ 0.39	\$ 0.45	\$ 0.51	\$ 0.58	\$ 0.64	\$ 0.71	\$ 0.77
24	\$ 0.06	\$ 0.12	\$ 0.18	\$ 0.24	\$ 0.30	\$ 0.36	\$ 0.42	\$ 0.47	\$ 0.53	\$ 0.59	\$ 0.65	\$ 0.71
22	\$ 0.05	\$ 0.11	\$ 0.16	\$ 0.22	\$ 0.27	\$ 0.33	\$ 0.38	\$ 0.44	\$ 0.49	\$ 0.54	\$ 0.60	\$ 0.65
20	\$ 0.05	\$ 0.10	\$ 0.15	\$ 0.20	\$ 0.25	\$ 0.30	\$ 0.35	\$ 0.40	\$ 0.45	\$ 0.49	\$ 0.54	\$ 0.59
18	\$ 0.04	\$ 0.09	\$ 0.13	\$ 0.18	\$ 0.22	\$ 0.27	\$ 0.31	\$ 0.36	\$ 0.40	\$ 0.45	\$ 0.49	\$ 0.53
16	\$ 0.04	\$ 0.08	\$ 0.12	\$ 0.16	\$ 0.20	\$ 0.24	\$ 0.28	\$ 0.32	\$ 0.36	\$ 0.40	\$ 0.44	\$ 0.47
14	\$ 0.03	\$ 0.07	\$ 0.10	\$ 0.14	\$ 0.17	\$ 0.21	\$ 0.24	\$ 0.28	\$ 0.31	\$ 0.35	\$ 0.38	\$ 0.42
12	\$ 0.03	\$ 0.06	\$ 0.09	\$ 0.12	\$ 0.15	\$ 0.18	\$ 0.21	\$ 0.24	\$ 0.27	\$ 0.30	\$ 0.33	\$ 0.36
10	\$ 0.02	\$ 0.05	\$ 0.07	\$ 0.10	\$ 0.12	\$ 0.15	\$ 0.17	\$ 0.20	\$ 0.22	\$ 0.25	\$ 0.27	\$ 0.30

8	\$ 0.02	\$ 0.04	\$ 0.06	\$ 0.08	\$ 0.10	\$ 0.12	\$ 0.14	\$ 0.16	\$ 0.18	\$ 0.20	\$ 0.22	\$ 0.24
6	\$ 0.01	\$ 0.03	\$ 0.04	\$ 0.06	\$ 0.07	\$ 0.09	\$ 0.10	\$ 0.12	\$ 0.13	\$ 0.15	\$ 0.16	\$ 0.18
4	\$ 0.01	\$ 0.02	\$ 0.03	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.06	\$ 0.07	\$ 0.08	\$ 0.09	\$ 0.10	\$ 0.11	\$ 0.12
2	\$ 0.00	\$ 0.01	\$ 0.01	\$ 0.02	\$ 0.02	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.04	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.05	\$ 0.06

La composición de una nueva bolsa con pan de diferentes lotes y pérdida de valor del producto estimada de los sobrantes de producción se estimó así:

Elaboración propia con base en información registrada en las dos tablas anteriores

Piezas	Días de pérdida de valor	Pérdida estimada
12	4	\$0.06
4	1	\$0.01
8	0	\$0.0
24	Totales	\$0.7

En caso de que el día 7 de enero no haya elaborado hojitas, esta pérdida incrementaría. Al igual que en el brazo gitano, se ha iniciado el envío de los sobrantes de empaque al área de despacho para cambios del día. Así mismo, se ha girado almacenar en depósitos cerrados las hojitas que no sean empacadas el mismo día para evitar la pérdida de humedad.

El equipo diseñó un plan de trazabilidad del producto, el cual consiste en un catálogo de codificación de productos, un catálogo de codificación de la producción y cotización de un sistema de etiquetado mediante código de barras. No obstante, este sistema no formó parte del plan piloto de implementación del sistema Kanban porque la Junta Directiva de la panadería decidió no adquirir la impresora. Por lo tanto, no se registra el etiquetado de los domos de brazo gitano. Sin embargo, el sistema queda diseñado para su posterior implementación.

No se registran variaciones en los tiempos mínimos de enfriamiento de este producto.

2.3.12.4.10. Almacenamiento y despacho

En el área de despacho, la persona encargada ha iniciado a colocar en un dexion de forma ascendente la producción recibida. El criterio para manejo de inventarios es despachar primero los domos de la parte superior. Esto ha creado una especie de sistema de primeras entradas – primeras salidas no formalizado. El equipo ha creado una hoja de registro semanal del control de despacho por lotes para su formalización. No obstante, al no contar con viñetas de etiquetado, no ha sido posible implementar el uso de esta.

El 3 de enero, se registró el rechazo de 10 bolsas de hojitas producidas en el lote MH001-002-1 de despacho a empaque. Esto se debe a que, en la

recepción del producto, se observó 20 bolsas con hojitas quebradas en su interior. Se realizó remplazos hasta compensar 10 bolsas y solamente enviar a rechazo 10 bolsas, es decir 240 hojitas con valor de \$8.90 en total, los cuales deberían estar siendo registrados como pérdidas.

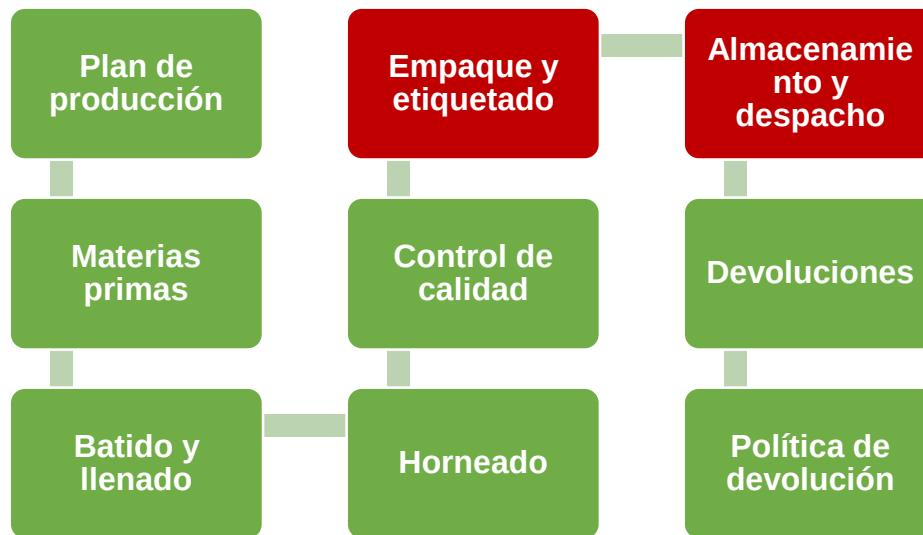
El lote MH006-006-1 registró una producción de 89 bolsas de 24 hojitas cada una. No obstante, en la casilla de empaques recibidos solo se registraron 69. La persona encargada de empaque explicó que las 20 bolsas restantes fueron despachadas al día siguiente.

2.3.12.4.11. Devoluciones

La hojita no admite devoluciones más que en el momento de la venta. La receta brinda un amplio lapso de vida apta para el consumo pues sus ingredientes no son perecederos tan rápidamente. Las devoluciones en el momento se limitan a cambiar piezas quebradas, el cual es un fenómeno poco frecuente, pero de gran magnitud cuando ocurre.

2.3.12.5. Áreas críticas del proceso de elaboración de la hojita

Con base en la codificación anterior, y de acuerdo con los datos registrados en 4 tarjetas Kanban, se determina el siguiente mapa de riesgo para la hojita:



Elaboración propia con base en eventos de riesgo levantados a partir del análisis de la información registrada en tarjetas Kanban.

2.3.12.6. Recomendaciones para mejorar la calidad de la hojita

La hojita es un producto de bajo costo, larga vida útil para el consumo, alta fragilidad y calidad, no obstante, el riesgo de pérdidas por manipulación en empaque es alto, por ello, se recomienda:

Evitar que en una misma bolsa existan productos de diferentes días de producción y registrar contablemente cuando un sobrante o rechazo se descarte o se utilice para el autoconsumo.

Analizar la opción de empaquetar presentaciones de hojita con menos piezas (12, por ejemplo) para evitar sobrantes de más de un día en el área de empaque.

Además de continuar la práctica implementada de enviar sobrantes de empaque directo a despacho para devoluciones en el momento.

Manipular con mayor cuidado a la hora del empaque, para evitar que las piezas se quiebren durante el embolsado y su traslado a despacho. De igual manera, se debe manipular con mayor cuidado a la hora de su almacenamiento en los dexion. Por su característica de tostado, requiere cuidados adicionales para evitar pérdidas por producto dañado.

Potenciar la calidad con otras acciones, como el empaque sellado y el etiquetado de la bolsa, al igual que en todos los productos.

2.3.12.7. Kanban guarachita

2.3.12.7.1. Descripción del producto

Es un pan dulce tostado, con forma de oreja o media luna, espolvoreado con azúcar en la parte superior. Su costo es de \$0.77 en presentación bolsa de 24 unidades.

2.3.12.7.2. Plan de producción

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

Lote	Fecha	Empaques		
		Planificado	Ejecutado	Cumplimiento
CG002-002-1	2-ene-2020	62	62	100%
CG002-002-2	2-ene-2020	86	99.33	115.5%
CG003-003-1	3-ene-2020	86	99.33	115.5%
CG003-003-2	3-ene-2020	86	99.33	115.5%
CG001-004-1	4-ene-2020	101.33	101.33	100%
CG001-004-2	4-ene-2020	101.41	101.41	100%
CG001-006-1	6-ene-2020	98.66	98.66	100%

2.3.12.7.3. Materias primas

En el ámbito de las materias primas, se cuenta con una receta predefinida para producir 86 empaques. La receta de guarachita es modificable hasta las 150 libras de masa por las capacidades máximas de las batidoras. La persona encargada de las masas trabaja con una regla de tres simple para hacer lotes más pequeños o grandes, de acuerdo con la necesidad de inventario en despacho.

En el lote CG002-002-1 se registra un despacho de materias primas diferente a la receta original. A continuación, se analiza la variación para comprobar el nivel de cumplimiento de la fórmula original:

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Proporción	Delta
Harina semifuerte	80	Lb	50	63%	0%
Azúcar std (masa)	13	Lb	9	69%	7%
Manteca	12	Lb	7.5	63%	0%
Sal	1	Lb	0.63	63%	0%
Color amarillo	4	onz/gl	3	75%	13%
Vainilla	3	onz	2	67%	4%
Levadura	8	onz	8	100%	38%
Agua	45	Lb	35.1	78%	16%
Azúcar std (cubierta)	5	Lb	3	60%	-3%

El delta o variación representa el desajuste de la receta. La persona encargada de las masas expresó verbalmente que los límites de tolerancia de variación de un ingrediente sin que este afecte la calidad del pan son de hasta un 10%. Todos los ingredientes que estén arriba o debajo del 10% en el delta, se considera están en exceso en el pan.

En el lote CG002-002-1, se observa exceso de color amarillo, levadura y agua. Esto se debe a la calidad de la harina semifuerte utilizada para esta receta. La hidratación es la cantidad de agua necesaria para elaborar una masa (Flecha,

2015). La tasa de hidratación indica el número de litros de agua sobre harina. En este caso, la tasa de hidratación es de 70%, cuando lo normal es de 55-57%. Esto se debe a una variación en la calidad de la harina. Para corregirla, es necesario contar con la ficha técnica de la harina, la cual debe ser proporcionada por el proveedor. Por la baja humedad de la harina, la masa debe hornearse por menos tiempo, por ello, se agrega más color amarillo para no obtener panes demasiado blancos, sino el característico color café claro de la guarachita.

Por último, se observa un desajuste en la cantidad de levadura, el cual se da cuando la temperatura baja los 21 grados centígrados en el ambiente. El 2 de enero, el termómetro del área de masas marcó 20 grados. En este caso, el azúcar de la cubierta de la guarachita se vuelve líquida, por ello, se debió reducir el tiempo de reposo o fermentación que es regularmente de una hora a 38 minutos y se elevó la cantidad de levadura para no hacer perder calidad al pan.

En este caso, las variaciones en las recetas se realizan para mantener la calidad del pan como buena práctica en la industria panificadora. No obstante, la calidad de la harina es un criterio que se debe revisar desde el momento de recepción de materias primas.

2.3.12.7.4. Batido y forma

En los cuatro lotes de guarachita producidos, no se registran variaciones al tiempo de batido.

Los panes como la guarachita son elaborados a mano. La forma es realizada por cuatro personas mediante un proceso de dos pasos, que son: A. Chiboleado, que consiste en hacer bolitas de una onza que se pesan en una báscula digital y; B. Hechura, que se refiere a la parte en que se aplasta y dobla a la mitad para darle forma de media luna al pan.

No se registran variaciones ni desperdicios en las cantidades de pan chiboleado y formado.

2.3.12.7.5. Horneado

El tiempo de horneado de un lote de guarachita son 17 minutos a una temperatura de 190 grados centígrados. No se registran, en ninguna de las fichas, variaciones al proceso de horneado.

2.3.12.7.6. Control de calidad

Para el control de calidad del producto terminado, de entre el personal, se ha designado a una persona encargada de esta tarea. Así mismo, se han

desarrollado tres indicadores cuantitativos y seis indicadores cualitativos, para el caso de la guarachita.

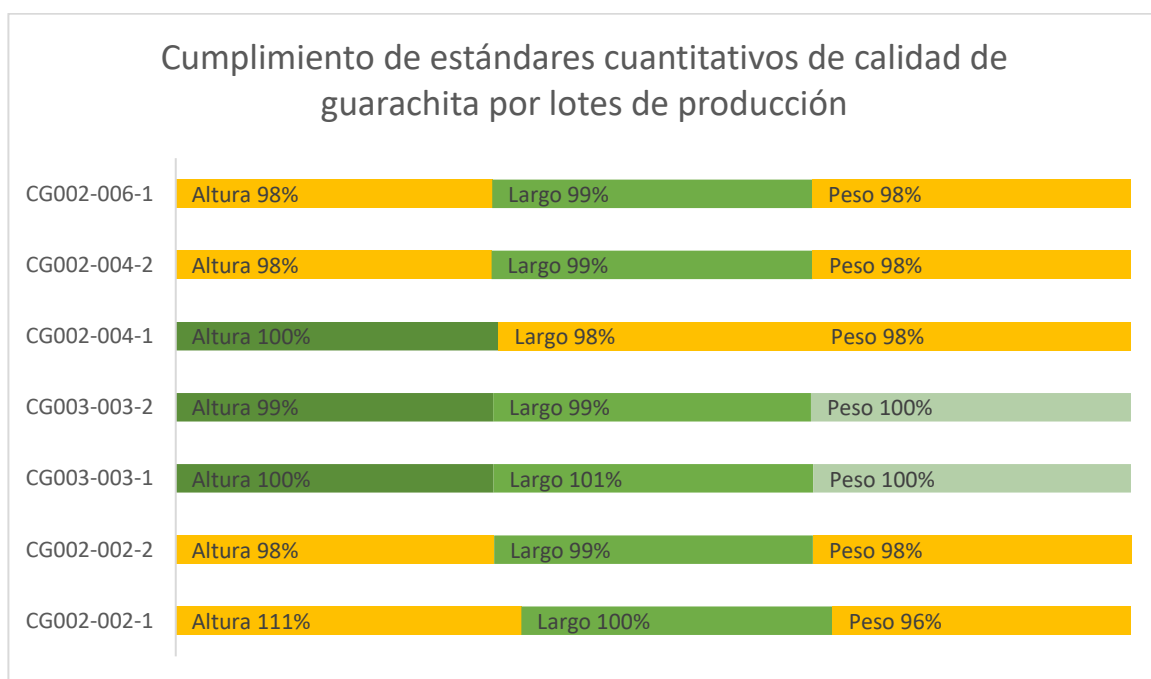
2.3.12.7.7. Estándares cuantitativos: altura, largo y peso

Se presentan promedio de los niveles de cumplimiento logrados en todos los lotes de producción de guarachita en el periodo de registro de información:

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

Lote	Altura	Largo	Peso
Estándar	1.27	15	0.061
CG002-002-1	1.41	15	0.0585
Cumplimiento	111%	100%	96%
CG002-002-2	1.25	14.8	0.06
Cumplimiento	98%	99%	98%
CG003-003-1	1.27	15.1	0.061
Cumplimiento	100%	101%	100%
CG003-003-2	1.26	14.9	0.061
Cumplimiento	99%	99%	100%
CG002-004-1	1.27	14.7	0.06
Cumplimiento	100%	98%	98%
CG002-004-2	1.24	14.9	0.06

Cumplimiento	98%	99%	98%
CG002-006-1	1.24	14.8	0.06
Cumplimiento	98%	99%	98%

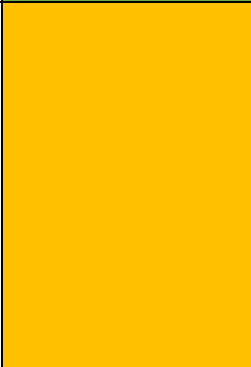


Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

La guarachita es un pan formado a mano. Esto da lugar a mayores variaciones en peso y medida. No obstante, las variaciones no son significativas. Se manejan en un rango de 96 a 111% de cumplimiento del estándar establecido en tamaño y peso.

2.3.12.7.8. *Estándares cualitativos: humedad, sabor, color, olor, forma, punto de cocción*

Para determinar la calidad de los productos respecto a las variables cualitativas, se utiliza el mapa de calor, con base en la codificación de los colores del semáforo, así:

Color	Muestra	Nivel de calidad	Criterio
Verde		Buena	Cumple con el criterio, producto apto para su venta
Amarillo		Regular	Cumple con el criterio, pero no a totalidad, producto apto para la venta, pero mejorable
Rojo		Mala	No cumple con el criterio, producto no apto para su venta

Se obtuvo los siguientes resultados por lotes de producción:

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

Lote	Criterio de calidad					
	Humedad	Sabor	Olor	Color	Forma	Cocción
CG002-002-1						
CG002-002-2						
CG003-003-1						
CG003-003-2						
CG001-004-1						
CG001-004-2						
CG001-006-1						

Se registran panes con cierto grado de simplicidad en los lotes cuya producción fue mayor a la planificada.

2.3.12.7.9. *Empaque y etiquetado*

La variabilidad en los cuatro lotes de producción ha generado sobrantes durante el proceso de empaque, según los datos analizados a través del sistema Kanban, así:

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

Lote	Sobrante lote	Sobrante anterior	Compensación	Sobrante final
CG002-002-1	0	0	0	0
CG002-002-2	8	0	0	8
CG003-003-1	8	8	0	16
CG003-003-2	8	16	24 (1 bolsa)	0
CG001-004-1	8	0	0	8
CG001-004-2	10	8	0	18
CG001-006-1	16	18	24 (1 bolsa)	10

Siguiendo la receta exacta, en tres lotes de producción se compensa una bolsa de 24 unidades completa. Al final del día viernes 3 de enero, no se registraron sobrantes de un lote. Por lo tanto, no se registran piezas con pérdida de valor del producto para empacar. En las dos bolsas compensadas con sobrantes de producción, se obtiene nuevamente en un mismo empaque, productos en diferentes etapas de su ciclo de vida apta para el consumo, así:

Piezas	Días de pérdida de valor	Pérdida estimada
8	3	\$0.03
10	2	\$0.02
6	0	\$0.0
24	Totales	\$0.05

De igual manera, se ha iniciado a enviar los sobrantes al área de despacho para cambios por averías en el traslado del área de empaque hacia el área de almacenamiento.

A continuación, se proporciona la tabla de pérdida de valor del producto de la guarachita:

Elaboración propia con base en costo de bolsa de 24 unidades de guarachita dividido entre 30 días de vida apta para el consumo

	Piezas											
Vida	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
30	\$ 0.06	\$ 0.13	\$ 0.19	\$ 0.26	\$ 0.32	\$ 0.39	\$ 0.45	\$ 0.51	\$ 0.58	\$ 0.64	\$ 0.71	\$ 0.77
28	\$ 0.06	\$ 0.12	\$ 0.18	\$ 0.24	\$ 0.30	\$ 0.36	\$ 0.42	\$ 0.48	\$ 0.54	\$ 0.60	\$ 0.66	\$ 0.72
26	\$ 0.06	\$ 0.11	\$ 0.17	\$ 0.22	\$ 0.28	\$ 0.33	\$ 0.39	\$ 0.44	\$ 0.50	\$ 0.56	\$ 0.61	\$ 0.67
24	\$ 0.05	\$ 0.10	\$ 0.15	\$ 0.21	\$ 0.26	\$ 0.31	\$ 0.36	\$ 0.41	\$ 0.46	\$ 0.51	\$ 0.56	\$ 0.62
22	\$ 0.05	\$ 0.09	\$ 0.14	\$ 0.19	\$ 0.24	\$ 0.28	\$ 0.33	\$ 0.38	\$ 0.42	\$ 0.47	\$ 0.52	\$ 0.56
20	\$ 0.04	\$ 0.09	\$ 0.13	\$ 0.17	\$ 0.21	\$ 0.26	\$ 0.30	\$ 0.34	\$ 0.39	\$ 0.43	\$ 0.47	\$ 0.51
18	\$ 0.04	\$ 0.08	\$ 0.12	\$ 0.15	\$ 0.19	\$ 0.23	\$ 0.27	\$ 0.31	\$ 0.35	\$ 0.39	\$ 0.42	\$ 0.46
16	\$ 0.03	\$ 0.07	\$ 0.10	\$ 0.14	\$ 0.17	\$ 0.21	\$ 0.24	\$ 0.27	\$ 0.31	\$ 0.34	\$ 0.38	\$ 0.41
14	\$ 0.03	\$ 0.06	\$ 0.09	\$ 0.12	\$ 0.15	\$ 0.18	\$ 0.21	\$ 0.24	\$ 0.27	\$ 0.30	\$ 0.33	\$ 0.36
12	\$ 0.03	\$ 0.05	\$ 0.08	\$ 0.10	\$ 0.13	\$ 0.15	\$ 0.18	\$ 0.21	\$ 0.23	\$ 0.26	\$ 0.28	\$ 0.31

10	\$ 0.02	\$ 0.04	\$ 0.06	\$ 0.09	\$ 0.11	\$ 0.13	\$ 0.15	\$ 0.17	\$ 0.19	\$ 0.21	\$ 0.24	\$ 0.26
8	\$ 0.02	\$ 0.03	\$ 0.05	\$ 0.07	\$ 0.09	\$ 0.10	\$ 0.12	\$ 0.14	\$ 0.15	\$ 0.17	\$ 0.19	\$ 0.21
6	\$ 0.01	\$ 0.03	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.06	\$ 0.08	\$ 0.09	\$ 0.10	\$ 0.12	\$ 0.13	\$ 0.14	\$ 0.15
4	\$ 0.01	\$ 0.02	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.06	\$ 0.07	\$ 0.08	\$ 0.09	\$ 0.09	\$ 0.10
2	\$ 0.00	\$ 0.01	\$ 0.01	\$ 0.02	\$ 0.02	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.04	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.05

El equipo diseñó un plan de trazabilidad del producto, el cual consiste en un catálogo de codificación de productos, un catálogo de codificación de la producción y cotización de un sistema de etiquetado mediante código de barras. No obstante, este sistema no formó parte del plan piloto de implementación del sistema Kanban porque la Junta Directiva de la panadería decidió no adquirir la impresora. Por lo tanto, no se registra el etiquetado de los empaques. Sin embargo, el sistema queda diseñado para su posterior implementación.

No se registran variaciones en los tiempos mínimos de enfriamiento de este producto.

2.3.12.7.10. Almacenamiento y despacho

En el área de despacho, la persona encargada ha iniciado a colocar en un dexion de forma ascendente la producción recibida. El criterio para manejo de inventarios es despachar primero los domos de la parte superior. Esto ha creado una especie de sistema de primeras entradas – primeras salidas no formalizado. El equipo ha creado una hoja de registro semanal del control de despacho por

lotes para su formalización. No obstante, al no contar con viñetas de etiquetado, no se ha implementado el uso de esta.

No se registran variaciones ni rechazos del área de despacho.

2.3.12.7.11. Devoluciones y política de devolución

La guarachita no admite devoluciones más que en el momento de la venta. La receta brinda un amplio lapso de vida apta para el consumo pues sus ingredientes no son perecederos tan rápidamente. Las devoluciones en el momento se limitan a cambiar piezas quebradas, el cual es un fenómeno poco frecuente. Por lo tanto, no se registran devoluciones.

2.3.12.8. Áreas críticas del proceso de elaboración de la guarachita

Con base en la codificación anterior, y de acuerdo con los datos registrados en 7 tarjetas Kanban, se determina el siguiente mapa de riesgo para la guarachita:



Elaboración propia con base en eventos de riesgo levantados a partir del análisis de la información registrada en tarjetas Kanban.

2.3.12.9. Recomendaciones para mejorar la calidad de la guarachita

La guarachita es un producto de bajo costo, alta durabilidad, calidad y riesgo medios, por ello, se recomienda:

Siempre solicitar la ficha técnica de cada lote de harina recibida para determinar la tasa de hidratación que debe aplicarse y, con ello, evitar variaciones en la humedad del pan.

Evitar que en una misma bolsa existan productos de más de un día de producción y registrar contablemente cuando un sobrante de producción y empaque se descarte o se utilice para el autoconsumo.

Analizar la opción de empacar presentaciones de guarachita con menos piezas (12, por ejemplo) para evitar sobrantes de más de un día en el área de empaque. Además de mantener la práctica implementada de enviar sobrantes de empaque directo a despacho para cambios por averías.

Vigilar la temperatura del ambiente para evitar variaciones en la altura del pan.

Vigilar la calidad del producto cuando se realicen variaciones a las recetas para evitar insatisfacción del cliente ante cambios en color, sabor u olor del producto.

2.3.12.10. Kanban girasol

2.3.12.10.1. Descripción del producto

Pan de masa de magdalena horneado en molde individual con forma de flor, con aroma a leche y vainilla. Su costo es de \$1.95 la presentación en domo acrílico de 12 unidades.

2.3.12.10.2. Plan de producción

Tabla 1: elaboración propia con base en información registrada en tarjetas

Kanban

Lote	Fecha	Empaques		
		Planificado	Ejecutado	Cumplimiento
GS001-002-1	2-ene-2020	66.66	66.66	100%
GS001-003-1	3-ene-2020	66.66	66.66	100%
GS001-003-2	3-ene-2020	66.66	67	101.51%
GS001-006-1	6-ene-2020	66.66	66.66	100%

2.3.12.10.3. Materias primas

No se registran variaciones a la fórmula original en ninguna de las fichas de girasol. Por lo tanto, se determina un cumplimiento del 100%.

2.3.12.10.4. Batido y llenado

Se cuenta con dos batidoras para el tipo de masa del girasol y una máquina llenadora, la cual dispensa cantidades exactas ajustables (2.5 onzas) para cada recipiente de aluminio. No se registran variaciones en el tiempo en los 12 minutos de batido de la masa líquida.

La máquina de llenado estandariza el peso de las masas, eliminando variaciones en el producto. No se registran variaciones en el peso, lo que determina un cumplimiento del 100% del estándar.

2.3.12.10.5. Horneado

El tiempo de horneado de un lote de girasoles es de 21 minutos a una temperatura de 190 grados centígrados. No se registran, en ninguna de las fichas, variaciones al proceso de horneado de los girasoles.

2.3.12.10.6. Control de calidad

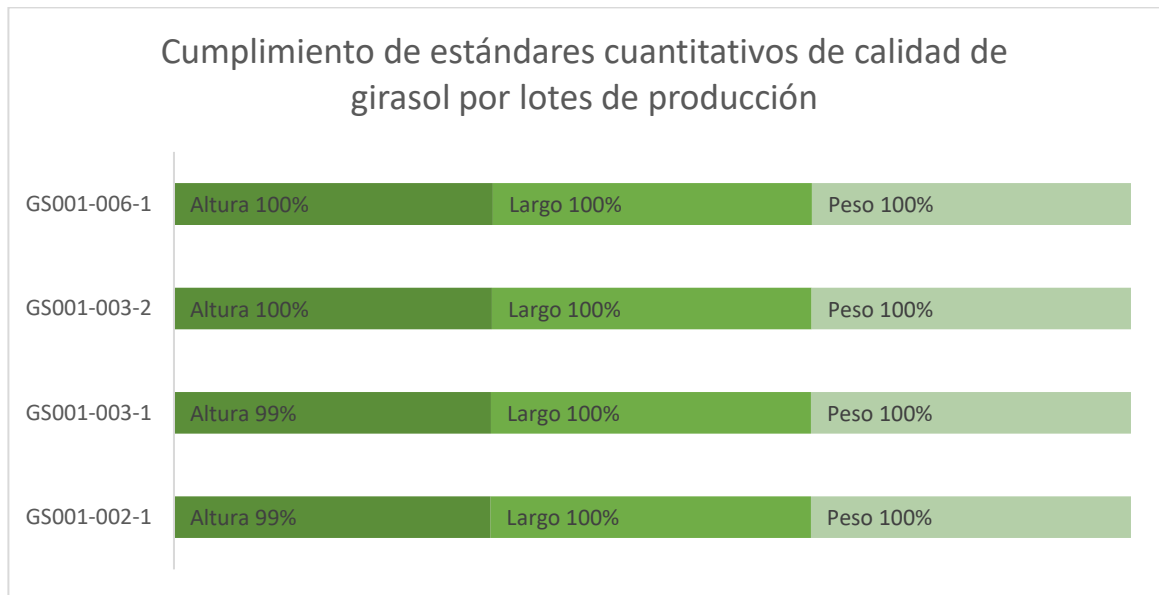
Para el control de calidad del producto terminado, de entre el personal, se ha designado a una persona encargada de esta tarea. Así mismo, se han desarrollado tres indicadores cuantitativos y seis indicadores cualitativos, para el caso del girasol.

2.3.12.10.7. Estándares cuantitativos: altura, largo y peso

Se presentan promedio de los niveles de cumplimiento logrados en todos los lotes de producción de brazo gitano en el periodo de registro de información:

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

Lote	Altura	Largo	Peso
Estándar	4.45	10	0.14
GS001-002-1	4.4	10	0.14
Cumplimiento	99%	100%	100%
GS001-003-1	4.41	10	0.14
Cumplimiento	99%	100%	100%
GS001-003-2	4.43	10	0.14
Cumplimiento	100%	100%	100%
GS001-006-1	4.45	10	0.14
Cumplimiento	100%	100%	100%



Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

2.3.12.10.8. Estándares cualitativos: humedad, sabor, color, olor, forma, punto de cocción

Para determinar la calidad de los productos respecto a las variables cualitativas, se utiliza el mapa de calor, con base en la codificación de los colores del semáforo, así:

Color	Muestra	Nivel de calidad	Criterio
Verde		Buena	Cumple con el criterio, producto apto para su venta

Amarillo		Regular	Cumple con el criterio, pero no a totalidad, producto apto para la venta, pero mejorable
Rojo		Mala	No cumple con el criterio, producto no apto para su venta

Se obtuvo los siguientes resultados por lotes de producción:

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

	Criterio de calidad					
Lote	Humedad	Sabor	Olor	Color	Forma	Cocción
GS001-002-1						
GS001-003-1						
GS001-003-2						
GS001-006-1						

2.3.12.10.9. *Empaque y etiquetado*

La receta predefinida del girasol genera 66 domos con 12 piezas cada uno y un sobrante de cuatro piezas. Según los datos registrados a través del sistema Kanban, se ha compensado lotes, así:

Elaboración propia con base en información registrada en tarjetas Kanban

Lote	Sobrante lote	Sobrante anterior	Compensación	Sobrante final
GS001-002-1	4	0	0	4
GS001-003-1	4	4	0	8
GS001-003-2	4	8	12 (1 domo)	0
GS001-006-1	8	0	0	8

Al final del viernes 3 de enero, no se anotaron sobrantes. Por lo tanto, no se registran piezas con pérdida de valor del producto para empacar la siguiente semana. El 6 de enero, se registró un sobrante de ocho piezas. Es importante acotar que, como regla general en la panadería, no se elaboran panes de molde como el girasol en día sábado, porque el pan es susceptible de perder humedad en corto tiempo, al igual que el brazo gitano. Por lo tanto, el sobrante registrado el día 6 de enero, será compensando, por regla general, al día siguiente.

Se ha iniciado a enviar los sobrantes de empaque a despacho, para cambios por avería o devoluciones.

A continuación, se proporciona la tabla de pérdida de valor del producto del girasol, para posteriores estimaciones:

Elaboración propia con base en costo de domo de 12 unidades de girasol dividido entre 30 días de vida apta para el consumo.

	Piezas											
Vida	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
30	\$ 0.16	\$ 0.33	\$ 0.49	\$ 0.65	\$ 0.81	\$ 0.98	\$ 1.14	\$ 1.30	\$ 1.46	\$ 1.63	\$ 1.79	\$ 1.95
28	\$ 0.15	\$ 0.30	\$ 0.46	\$ 0.61	\$ 0.76	\$ 0.91	\$ 1.06	\$ 1.21	\$ 1.37	\$ 1.52	\$ 1.67	\$ 1.82
26	\$ 0.14	\$ 0.28	\$ 0.42	\$ 0.56	\$ 0.70	\$ 0.85	\$ 0.99	\$ 1.13	\$ 1.27	\$ 1.41	\$ 1.55	\$ 1.69
24	\$ 0.13	\$ 0.26	\$ 0.39	\$ 0.52	\$ 0.65	\$ 0.78	\$ 0.91	\$ 1.04	\$ 1.17	\$ 1.30	\$ 1.43	\$ 1.56
22	\$ 0.12	\$ 0.24	\$ 0.36	\$ 0.48	\$ 0.60	\$ 0.72	\$ 0.83	\$ 0.95	\$ 1.07	\$ 1.19	\$ 1.31	\$ 1.43
20	\$ 0.11	\$ 0.22	\$ 0.33	\$ 0.43	\$ 0.54	\$ 0.65	\$ 0.76	\$ 0.87	\$ 0.98	\$ 1.08	\$ 1.19	\$ 1.30
18	\$ 0.10	\$ 0.20	\$ 0.29	\$ 0.39	\$ 0.49	\$ 0.59	\$ 0.68	\$ 0.78	\$ 0.88	\$ 0.98	\$ 1.07	\$ 1.17
16	\$ 0.09	\$ 0.17	\$ 0.26	\$ 0.35	\$ 0.43	\$ 0.52	\$ 0.61	\$ 0.69	\$ 0.78	\$ 0.87	\$ 0.95	\$ 1.04
14	\$ 0.08	\$ 0.15	\$ 0.23	\$ 0.30	\$ 0.38	\$ 0.46	\$ 0.53	\$ 0.61	\$ 0.68	\$ 0.76	\$ 0.83	\$ 0.91
12	\$ 0.07	\$ 0.13	\$ 0.20	\$ 0.26	\$ 0.33	\$ 0.39	\$ 0.46	\$ 0.52	\$ 0.59	\$ 0.65	\$ 0.72	\$ 0.78
10	\$ 0.05	\$ 0.11	\$ 0.16	\$ 0.22	\$ 0.27	\$ 0.33	\$ 0.38	\$ 0.43	\$ 0.49	\$ 0.54	\$ 0.60	\$ 0.65
8	\$ 0.04	\$ 0.09	\$ 0.13	\$ 0.17	\$ 0.22	\$ 0.26	\$ 0.30	\$ 0.35	\$ 0.39	\$ 0.43	\$ 0.48	\$ 0.52
6	\$ 0.03	\$ 0.07	\$ 0.10	\$ 0.13	\$ 0.16	\$ 0.20	\$ 0.23	\$ 0.26	\$ 0.29	\$ 0.33	\$ 0.36	\$ 0.39
4	\$ 0.02	\$ 0.04	\$ 0.07	\$ 0.09	\$ 0.11	\$ 0.13	\$ 0.15	\$ 0.17	\$ 0.20	\$ 0.22	\$ 0.24	\$ 0.26
2	\$ 0.01	\$ 0.02	\$ 0.03	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.07	\$ 0.08	\$ 0.09	\$ 0.10	\$ 0.11	\$ 0.12	\$ 0.13

El equipo diseñó un plan de trazabilidad del producto, el cual consiste en un catálogo de codificación de productos, un catálogo de codificación de la

producción y cotización de un sistema de etiquetado mediante código de barras. No obstante, este sistema no formó parte del plan piloto de implementación del sistema Kanban porque la Junta Directiva de la panadería decidió no adquirir la impresora. Por lo tanto, no se registra el etiquetado de los domos de brazo gitano. Sin embargo, el sistema queda diseñado para su posterior implementación.

No se registran variaciones en los tiempos mínimos de enfriamiento de este producto.

2.3.12.10.10. Almacenamiento y despacho

En el área de despacho, la persona encargada ha iniciado a colocar en un dexion de forma ascendente la producción recibida. El criterio para manejo de inventarios es despachar primero los domos de la parte superior. Esto ha creado una especie de sistema de primeras entradas – primeras salidas no formalizado. El equipo ha creado una hoja de registro semanal del control de despacho por lotes para su formalización. No obstante, al no contar con viñetas de etiquetado, no se ha implementado el uso de esta.

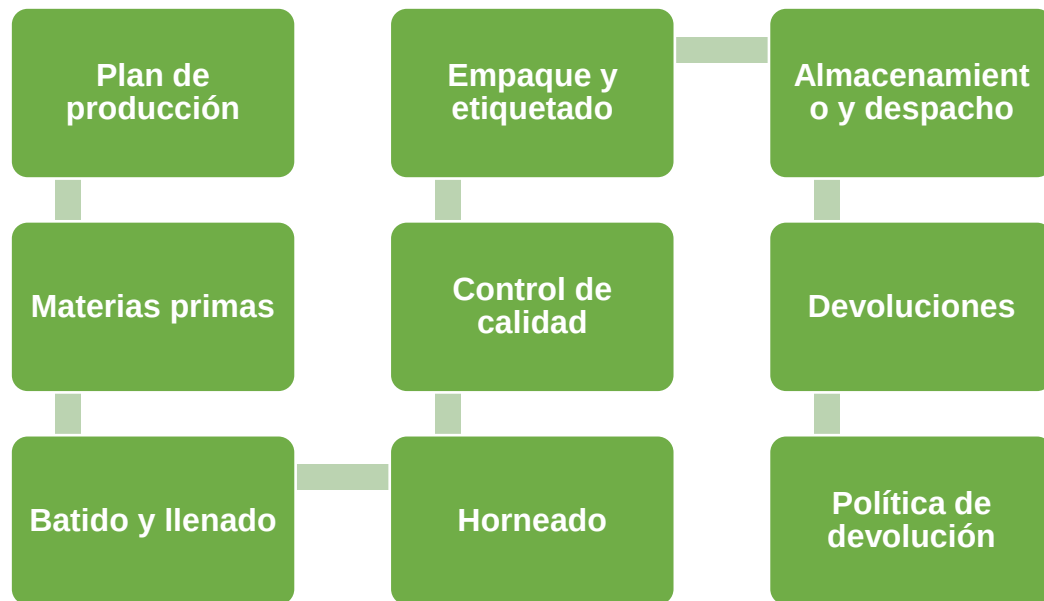
No se registran variaciones ni rechazos del área de despacho.

2.3.12.10.11. Devoluciones

El girasol no admite devoluciones más que en el momento de la venta. La receta brinda un amplio lapso de vida apta para el consumo pues sus ingredientes no son perecederos tan rápidamente. Las devoluciones en el momento se limitan a cambiar piezas que a simple vista del comprador son más pequeñas en su crecimiento, el cual es un fenómeno poco frecuente. No se registran devoluciones en el periodo.

2.3.12.11. Áreas críticas del proceso de elaboración del girasol

Con base en la codificación anterior, y de acuerdo con los datos registrados en 4 tarjetas Kanban, se determina el siguiente mapa de riesgo para el girasol:



Elaboración propia con base en eventos de riesgo levantados a partir del análisis de la información registrada en tarjetas Kanban.

2.3.12.12. Recomendaciones para mejorar la calidad del girasol

El girasol es un producto de bajo costo, alta durabilidad, alta calidad y riesgo bajo, casi nulo. Por lo tanto, para mejorar la calidad del producto, se recomiendan acciones adicionales al proceso establecido de elaboración, entre ellas:

Potenciar la calidad con otras acciones, como el empaque sellado y el etiquetado de la bolsa, al igual que en todos los productos.

Promoverlo como producto estrella, ya que además es de sus cualidades positivas en producción y calidad, es un producto distintivo de Panadería Jerusalén por su forma característica.

Continuar con la práctica implementada de enviar sobrantes de empaque directo a despacho para cambios y devoluciones en el momento.

Se debe apostar a aumentar la participación en las ventas de este producto, ya que actualmente representa el 4% de las ventas anuales (enero – octubre 2019) y registra una tasa de crecimiento en el mismo periodo de 13,476%.

2.3.12.13. Kanban muffin de vainilla

Durante el periodo de implementación del piloto del sistema Kanban, no se produjeron lotes de muffin de vainilla. Por lo tanto, no se poseen datos sobre la producción de este pan. No obstante, se dejan las herramientas necesarias y capacidades instaladas en la panadería para realizar el análisis.

2.3.13. Impacto económico

Los riesgos operativos del proceso de producción de la Panadería Jerusalén generan pérdidas económicas, las cuales, durante el proceso de recolección de información bajo el sistema Kanban, se contabilizan así:

2.3.13.1. Resumen de pérdidas económicas reales contabilizadas en el periodo de recolección de datos bajo el sistema Kanban

Elaboración propia con base en reporte de ventas enero-octubre 2019 y registros de información Kanban

	Causa	Efecto	Piloto Kanban		Proyección anual	
			Piezas	Monto	Piezas	Monto
Devoluciones	Preservante, etiquetado y empaque	Brazo gitano nacido	175	\$12.38	10,675	\$747.25
Almacenamiento y despacho	Averías por manipulación inadecuada	Hojita quebrada	240	\$8.90	14,640	\$541.68
Totales			415	\$21.28	25,315	\$1,288.93

2.3.13.2. Resumen de pérdidas económicas potenciales contabilizadas en el periodo de recolección de datos bajo el sistema Kanban

Elaboración propia con base en reporte de ventas enero-octubre 2019 y registros de información Kanban

Área	Razón	Piloto Kanban	Proyección anual	
		Monto por lote	Lotes	Monto
Empaque y etiquetado	Pérdida de valor por retrasos en empaque	De 1 a 3 días		
	Brazo gitano	\$0.02	1,357	\$27.14
	Hojita	\$0.025	402	\$10.05
	Guarachita	\$0.025	382	\$9.55
Total			2,141	\$182.44

2.3.13.3. Contrapartida del equipo consultor: costo de los servicios proporcionados durante la consultoría integral corporativa

Fuente: elaboración propia con base en tarifario Consultoría Integral

Colaborativa UTEC.

Rubro	Horas	Costo unitario	Costo rubro
Horas de asesoría con equipo consultor	98	\$15.00	\$1,470.00
Horas de capacitación con equipo consultor	10	\$40.00	\$400.00

Horas de diseño y formulación de acciones con equipo consultor	60	\$25.00	\$1,500.00
Horas de implementación y seguimiento con equipo consultor	85	\$25.00	\$2,125.00
Costo total (IVA incluido)			\$5,495.00

2.4. Fundamentación teórica de la acción clave

El marco teórico presentado a continuación, es sobre la Acción Clave de Éxito desarrollada e implementada en Panadería Jerusalén.

2.4.1. ¿Qué es el sistema Kanban?

El Kanban es un control de procesos de producción conocida como:

Una metodología de origen de japonés que significa “tarjeta remunerada” o “tarjeta de identificación”. Esta técnica sirve para cumplir los requerimientos de un material en un patrón basado en

las necesidades de producto terminado o embarques, que son los generadores de la tarjeta. (Estrada, 2006)

Según (Shingo, 1989) es un sistema de información basado en el uso de tarjetas que funcionan como “testigos” de toda la producción.

Seis prácticas del Kanban (Anderson y Carmichael, 2016):

- a. Visualizar el flujo de trabajo.
- b. Establecer límites de trabajo.
- c. Gestionar el flujo.
- d. Hacer políticas explícitas (fomentar la visibilidad).
- e. Circula la retroalimentación.
- f. Mejorar colaborativamente.

2.4.2. Características del sistema Kanban

1. Mover Tarjetas dentro de una lista o trasladar de una lista a otra.

En las tarjetas Kanban viene definida una tarea, y hay un flujo que permite que dichas tarjetas vayan avanzando de una etapa a otra.

2. Asignar personas a tarjetas.

Se fijan personas a cada tarea establecida en las tarjetas Kanban donde se genera un flujo de participación de todos los integrantes que se encuentran involucrados en la producción.

3. Anadir notas y comentarios al Kanban

Se hacen anotaciones a las tarjetas Kanban de acuerdo con los rangos establecidos en ella para tener un control de calidad en la producción.

4. Incluir listas de control

Las tarjetas muestran parámetros de producción, como por ejemplo si se ocupó el material adecuado y exacto para la fabricación de los productos, permitiendo tener un mejor control de la calidad de las materias primas.

5. Establecer límites para el avance el proyecto.

En las tarjetas también se establecen tiempos por cada etapa del proceso de producción, de esta manera se limita los periodos máximos y mínimos en la elaboración de productos.

6. Etiquetado de tarjetas

En cada tarjeta se puede rotular por lote de producción en base a fecha y código, que sirve de utilidad para los registros de calidad tanto en fabricación como inventario.

2.4.3. Elementos de un sistema Kanban

Según (Maldonado Guzmán, Martínez Cerna, Hernández Castorena y García Pérez de Lema, 2011) un sistema Kanban provee de:

a) Nivelado de la producción: Se optimiza los recursos y se maximiza la producción.

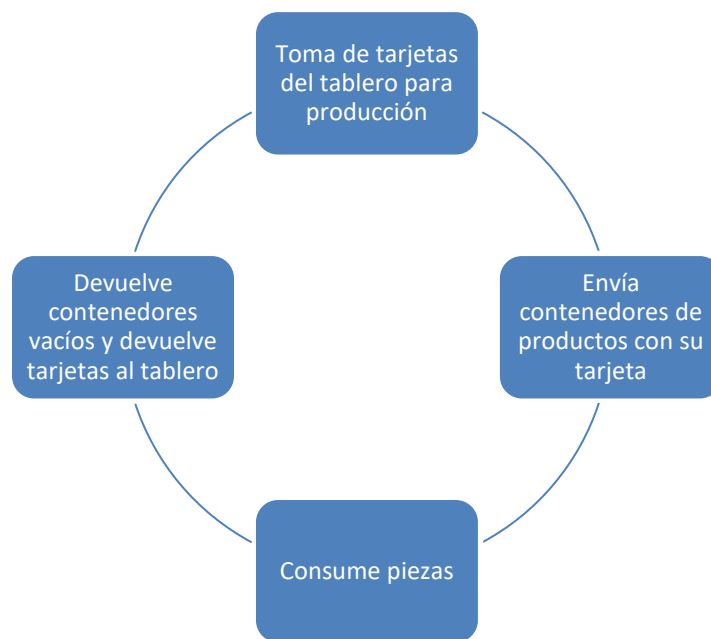
b) Reducción del tiempo de preparación: Al determinar el tiempo mínimo y máximo por cada etapa de producción se controla mejor los procesos, evitando así los cuellos de botella.

c) Distribución en planta de la maquinaria: Al contar con un sistema Kanban permite conocer el flujo de producción y conocer la trazabilidad de la tarjeta en todo el proceso.

d) Estandarización de tareas: Unifica todos los procedimientos de las organizaciones logrando un mejor control.

e) Mejora de métodos: Permite lograr procesos productivos más eficientes por el uso de las tarjetas ya que en ellas va detallados tiempos, materias primas a utilizar y calidad de los productos terminados.

f) Autocontrol: El empleado asignado a una tarea en el proceso de producción podrá percatarse a través de la ficha Kanban si el producto terminado no cumple con los requerimientos solicitados en calidad y puede detectar el error antes de ser entregado a distribución.



Proceso Kanban. Fuente: elaboración propia con base en (Salazar López, 2019).

2.4.4. Historia del sistema Kanban

Sus antecedentes como lo menciona (Soto Félix, 2008) se:

Ubican en Japón en el año de 1950, pero fue hasta los años 90's cuando se le asignó el término Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing), gracias a tres investigadores estadounidenses en la obra titulada "La Máquina que Cambió al Mundo" (The Machine that Changed the World).

El sistema Kanban fue utilizado según (Estrada, 2006) en los años 50 por la compañía de carros "Toyota" como una herramienta complementaria al sistema adoptado por la empresa y estaba compuesto por:

- a) Manufactura justo a tiempo
- b) Fuerza de trabajo flexible
- c) Pensamiento creativo.

Este sistema implementado por Toyota buscaba "que la producción debe obedecer a la eficiencia, a la eliminación de procesos que no generan valor y el aprovechamiento de los espacios físicos". (Soto Félix, 2008).

2.4.5. Antecedentes del sistema Kanban (Kardex)

Kardex es un registro de manera organizada de la mercancía que se tiene en un almacén (Vázquez, 2011). Con el registro que se realiza en las tarjetas se controla los costos verificando las entradas y salidas de las mercancías.

Según (Perucontable, 2018), la tarjeta Kardex está compuesta por:

- i. Encabezamiento: Contendrá la razón social de la empresa, artículo, código, marca, modelo y sistema para determinar el costo.
- ii. Fecha: de la transacción
- iii. Concepto: acción que origina el registro
- iv. Entradas: Se registra la cantidad del costo unitario y el costo total de los bienes que ingresan del almacén.
- v. Salidas: Se registra la cantidad del costo unitario y el costo total de los bienes que salen del almacén.
- vi. Saldo: Representa el saldo entre lo que ingresa y sale del almacén.
- vii. Localización: En la parte inferior de cada tarjeta se registra la ubicación de la mercadería, proveedores, etc.

Los modelos más utilizados en las tarjetas Kardex son:

a) PEPS: El método primeras entradas primeras salidas “controla las existencias por orden de entrada y le da la salida a los mismos de igual forma. Se le da salida primero a los productos más antiguos, de tal manera que las existencias finales corresponden a las ultimas entradas” (Jiménez Lemus, 2010).

b) UEPS: Este método despacha de la siguiente forma la mercadería, las ultimas entradas son las primeras en salir de almacén.

2.4.6. Consecuencias (Ventajas y desventajas) de sistema Kanban

Kanban es un sistema que permite múltiples ventajas como lo menciona (Méndez Abarca, s. f.):

1. Reducción de los Niveles de Inventario.
2. Reducción en *WIP (Work in Process)*.
3. Reducción de tiempos caídos.
4. Flexibilidad en la calendarización de la producción.
5. El rompimiento de las barreras administrativas.
6. Promueve el trabajo en equipo.
7. Mejora la calidad.
8. Incentiva la autonomía (Decisión del trabajador de detener la línea).
9. Propende a la limpieza y mantenimiento.

10. Provee información rápida y precisa.

11. Evita sobreproducción.

12. Minimiza desperdicios.

13. Es promotor de mejoras.

Algunos autores enfatizan en las desventajas de implementar Kanban en el sistema de producción:

1. Contar con un plazo de abastecimiento demasiado grande descarta el método Kanban, pues los trabajadores estarían muy desocupados.
2. No puede determinar las variaciones que pueden existir en la demanda.
3. No se le puede imponer este método a los proveedores.
4. Este método solo se puede aplicar a producciones tipo masa ya que son repetitivas y no tiene muchas variaciones.
5. Reducir las tarjetas Kanban sin aportar mejoras en la producción puede ocasionar pérdidas que se verán reflejadas en las ventas.

2.4.7. Importancia de los sistemas de control de producción

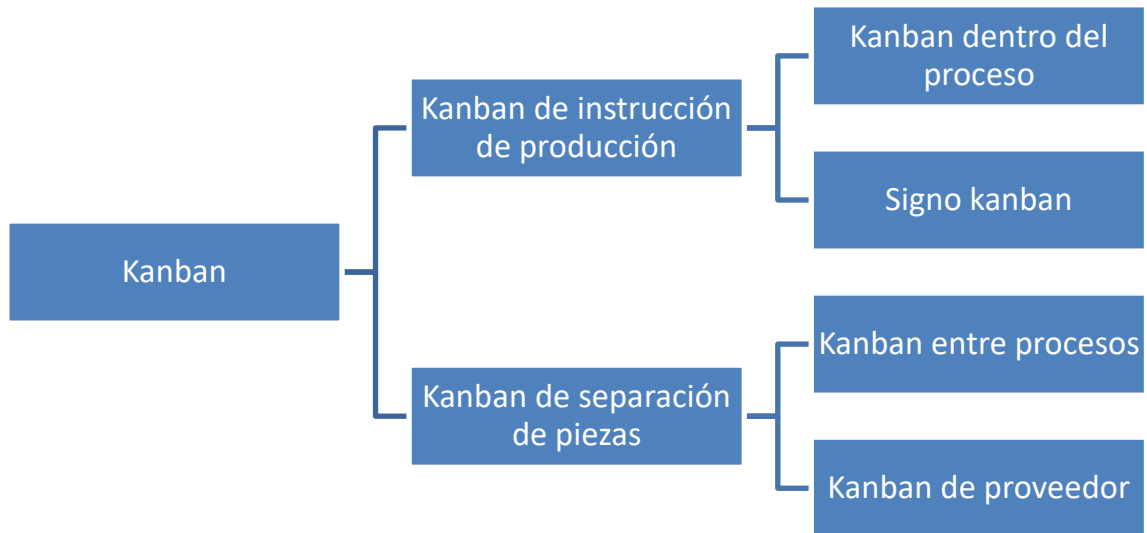
Las organizaciones deben de contar con sistemas de control de producción para conocer el nivel de desarrollo y la calidad de los productos brindados a los clientes.

Permite optimizar recursos, ser más eficientes y eficaces, cabe mencionar que, dentro de un proceso productivo, los controles que se implementen deben administrarse con profesionalismo y rigidez, ya que los registros son de vital importancia para cualquier decisión que se tome en las organizaciones.

2.4.8. Ejemplos de sistemas Kanban para control de calidad

El Kanban está dividido en dos categorías:

1. Kanban de instrucción de producción.
 - a) Kanban dentro del proceso
 - b) Signo Kanban
2. Kanban de separación de las piezas.
 - a) Kanban entre el proceso, los cuales son usados para transportar las piezas entre los procesos dentro de las plantas de Toyota.
 - b) Proveedor Kanban, usados entre Toyota y un proveedor.



Tipos de Kanban. Fuente: elaboración propia con base en (Estrada, 2006).

2.4.9. Consecuencias (Ventajas y desventajas) de sistema Kanban

Kanban es un sistema que permite múltiples ventajas como lo menciona (Méndez Abarca, s. f.):

- 14.Reducción de los Niveles de Inventario.
- 15.Reducción en WIP (Work in Process)
- 16.Reducción de tiempos caídos
- 17.Flexibilidad en la calendarización de la producción
- 18.El rompimiento de las barreras administrativas
- 19.Promueve el trabajo en equipo
- 20.Mejora la calidad

- 21. Incentiva la autonomía (Decisión del trabajador de detener la línea)
- 22. Propende a la limpieza y mantenimiento
- 23. Provee información rápida y precisa
- 24. Evita sobreproducción
- 25. Minimiza desperdicios
- 26. Es promotor de mejoras

Algunos autores enfatizan en las desventajas de implementar Kanban en el sistema de producción:

- 1. Contar con un plazo de abastecimiento demasiado grande descarta el método Kanban, pues los trabajadores estarían muy desocupados.
- 2. No puede determinar las variaciones que pueden existir en la demanda.
- 3. No se le puede imponer este método a los proveedores.
- 4. Este método solo se puede aplicar a producciones tipo masa ya que son repetitivas y no tiene muchas variaciones.
- 5. Reducir las tarjetas Kanban sin aportar mejoras en la producción puede ocasionar pérdidas que se verán reflejadas en las ventas.

2.4.10. Indicadores para medir la efectividad de un sistema Kanban

Hay diferentes indicadores que pueden medir la efectividad de un sistema Kanban entre ellos “se puede utilizar cuadros como nivel de inventario, utilización de recursos y nivel de servicio”. (Díaz Ortega, 2016).

También otros indicadores que se puede obtener con las tarjetas Kanban es las devoluciones de productos terminados lo que permite identificar las pérdidas monetarias de costos incurridos en la fabricación de dicho producto.

En la implementación de la acción clave de éxito se estudió ciertas características del que se definen a continuación (Fraizer y Westhoff, 1993):

2.4.10.1. Determinación de corteza y miga

Miga de pan: La parte central o miga debe ser blanca o ligeramente cremosa, plástica, adherida a la corteza, porosa, presentar oquedades pequeñas y uniformemente distribuidas, olor agradable, sabor dulzaino ligeramente salado.

Corteza de pan: La corteza debe ser de color marrón amarillento, crujiente al momento de la degustación, además debe de poseer un olor y sabor agradable, de una composición ligeramente ácida.

La determinación de cantidad de miga y cantidad de corteza del pan sirve para determinar posibles adulteraciones en el pan y determinar posibles problemas en el proceso de elaboración.

2.4.10.2. Densidad aparente

Su importancia radica en que está relacionada directamente con el volumen de los poros y oquedades. La densidad aparente es un buen índice de buena elaboración y calidad.

2.4.10.2.1. Determinación del coeficiente de elevación

La importancia de esta determinación es que nos indica la calidad y buena elaboración del pan. Se obtiene dividiendo el diámetro mayor del pan (sección transversal) sobre la altura de este.

2.4.10.2.2. Capacidad de absorción de agua:

Su importancia se debe a que está directamente relacionada con la digestibilidad del producto dado que el almidón es insoluble en agua fría, pero es capaz de retener agua. El agua se adhiere a la superficie de los gránulos de almidón, algo se introduce por las grietas y lleva el gránulo a su hinchamiento (hinchamiento de poros). El hinchamiento se acelera

por calentamiento. El almidón sano retiene las pastas y masas aproximadamente un tercio de su propio peso en agua.

Otras determinaciones:

- Humedad: Método gravimétrico de la estufa.
- Sólidos totales: Se obtiene por diferencia para la cual se resta de 100 el % de humedad.
- Sales minerales: Método por incineración directa.
- Acidez: Método por acidimetría.
- Proteínas: Método de Kjeldahl.
- Grasas: Método de Soxhlet
- Carbohidratos: Método de Feheling.
- Fibra bruta: Método de Hennberg.

Para hacer el análisis del pan y que este en óptimas condiciones se debe realizar los siguientes pasos (Fraizer y Westhoff, 1993):

2.4.10.3. Análisis Organoléptico

Determinar las características de los panes elaborados en la práctica 4.

Teniendo en cuenta el cuadro siguiente:

Determinación de características organolépticas del pan Fuente: (Fraizer y Westhoff, 1993):

Características	Pan:		Pan:	
Organolépticas	Miga	Corteza	Miga	Corteza
Olor				
Color				
Consistencia				
Sabor				

2.4.10.3.1. Determinación de Corteza y Miga

Pesar 2-3 muestras de los panes obtenidos, luego a estos le separamos la corteza de la miga del pan y pesamos cada uno de ellos por separado y realizamos los cálculos necesarios para determinar el porcentaje de miga y de corteza del pan que se viene muestreando.

2.4.10.3.2. Determinación de la Densidad Aparente

Utilizamos el método de inmersión, llenamos agua en una probeta hasta alcanzar los 100 ml. Luego pesamos 10 gramos de pan lo acomodamos teniendo una mezcla homogénea de miga y corteza y sumergimos en la probeta, anotar la variación de volumen. Este dato nos sirve como volumen aparente del pan y nos permite calcular la densidad aparente que buscamos.

$$D_{aparente} = \frac{\text{Peso del pan}}{\text{Volumen aparente}}$$

2.4.10.3.3. Determinación del Coeficiente de Elevación

Primero, medimos la altura del pan de la parte más elevada y luego medimos el diámetro (sección transversal) del mismo.

$$C_e = \frac{\text{Diámetro del pan}}{\text{Altura del pan}}$$

2.4.10.3.4. Determinación de la Capacidad de Absorción de Agua

Pesar una fracción de pan de 20 gramos, seguidamente colocar en un vaso de precipitado que contiene 100 ml de agua y dejamos en contacto por un lapso de 1 minuto. Transcurrido este tiempo se procede a escurrir, dejando el pan en un colador por un lapso de 10 minutos y por diferencia del volumen inicial de agua empleada y el volumen del líquido recibido se obtiene el grado de absorción del peso de la mezcla empleada.

2.4.11. Auditoría de calidad a través de sistemas de control de producción

Realizar auditorías de calidad permite a las organizaciones encontrar hallazgos o conformidades en los diferentes procesos del flujo productivo.

Las reglas fundamentales para la realización de una auditoria son las siguientes como lo menciona (Arter, 2003):

1. Las auditorias deben proporcionar información para tomar decisiones importantes fundamentadas
2. Los auditores deben estar calificados para realizar su labor
3. Las mediciones deben realizarse de acuerdo con los requisitos definidos.
4. Las conclusiones deben estar basadas en hechos.

La empresa al contar con sistemas de control de producción establece parámetros que pueden ser utilizados para las auditorias de calidad desde la materia prima utilizada hasta convertirlo en producto terminado.

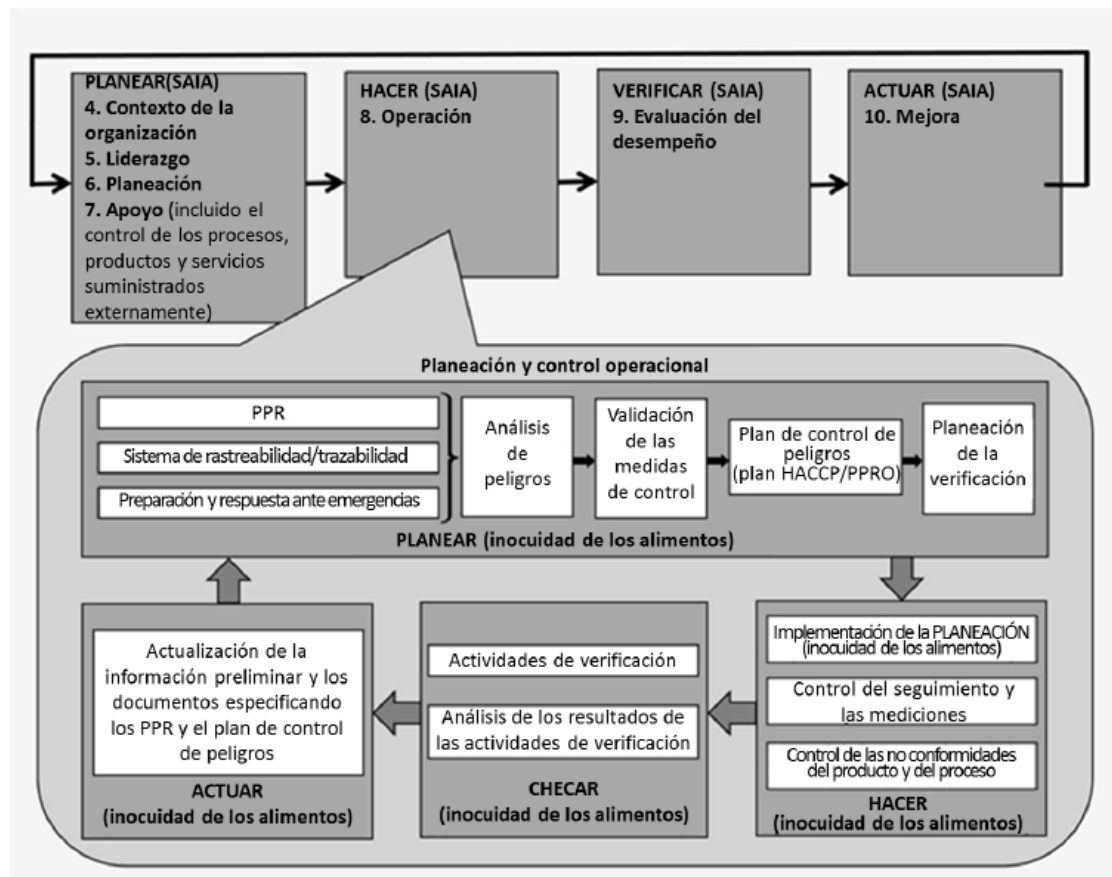
2.4.12. ISO 22000 Sistemas de administración de la inocuidad/Seguridad de los alimentos

Es una norma internacional que define los requisitos que deben cumplir las empresas que manipulan alimentos para contar con inocuidad y seguridad de dichos productos.

Según la (Secretaría Central de la International Organization for Standardization, 2018) cuenta con un ciclo:

- a) Planear: Estable los objetivos del sistema y sus procesos, proveer los recursos necesarios para proporcionar los resultados, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades;
- b) Hacer: implementar lo planeado;
- c) Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes, analizar y evaluar la información y los datos provenientes de las actividades de seguimiento, medición y verificación, e informar los resultados;
- d) Actuar: tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario.

El ciclo PHVA implementado en la ISO 22000 permite entregar productos de calidad a los clientes garantizando la inocuidad y seguridad de los alimentos. Al mismo tiempo las empresas incrementan la competitividad en el mercado generando confianza no solo para los clientes sino para proveedores, empresas que se dediquen al mismo rubro, gobierno, etc.



Ciclo PHVA. Fuente (Secretaría Central de la International Organization for Standardization. (2018). Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos - Requerimientos para cualquier organización en la cadena alimentaria [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de [https://webstore.ansi.org/preview-pages/ISO/preview_ISO+22000-2018\[S\].pdf](https://webstore.ansi.org/preview-pages/ISO/preview_ISO+22000-2018[S].pdf)

Es una norma va orientada a cualquier organización, no importa su tamaño, sector o ubicación geográfica, certificarse con esta ISO garantiza a los clientes, proveedores y competencia que cuenta con garantía de que los productos

alimenticios son de calidad y cumplen todos los aspectos de inocuidad y seguridad alimentaria.

Esta norma va dirigida:

1. Fabricación de alimentos.
2. Producción de alimentos para animales.
3. Puntos de venta de productos al detalle.
4. Servicios de suministros de alimentos.

2.4.12.1. Beneficios al certificarse con la ISO 22000:

1. Las empresas demuestran su capacidad para administrar y prevenir los peligros físicos, biológicos y químicos de los alimentos.
2. Crea valor entre los clientes y proveedores ya que genera confianza de que los productos con los que se trabaja se manipulan adecuadamente.
3. Se convierte en una empresa competitiva no solo en el interior del país sino también puede exportar ya que está amparada bajo una norma internacional.
4. Permite la integración con otros sistemas de gestión de calidad.

Al contar con una certificación en alimentos se garantiza la inocuidad de los alimentos que según la (Secretaría Central de la International Organization for Standardization, 2018) “es necesario el control de los alimentos a lo largo de la

cadena del proceso de producción. La inocuidad de los alimentos se asegura mediante los esfuerzos combinados de todas las partes de la cadena alimentaria”.

La contaminación cruzada es uno de los aspectos que busca prevenir la ISO 22000, muchas veces en las empresas de producción se genera este tipo de contagio ya que un alimento limpio entra en contacto con un alimento contaminado. Para prevenir la contaminación cruzada y brindar inocuidad a los alimentos la (Secretaría Central de la International Organization for Standardization, 2018) sugiere lo siguiente:

1. Suministros de aire, agua, energía y otros servicios;
2. Los servicios de control de plagas, desechos y aguas residuales y servicios de apoyo;
3. La idoneidad del equipamiento y su accesibilidad para la limpieza, el mantenimiento;
4. Procesos de aprobación y aseguramiento de proveedores
5. Medidas que previenen dicho tipo de contaminación
6. Limpieza y desinfección
7. La higiene del personal
8. La información del producto

2.4.13. Matriz BCG

La Matriz BCG es un modelo que permite a las compañías analizar cómo se está comportando la empresa versus la competencia. Esta matriz fue creada:

Por la empresa de asesoría administrativa Boston Consulting Group, tiene más de 30 años utilizándose en diferentes empresas. Con este modelo la organización clasifica cada una de sus unidades de negocio o producto en dos factores: su participación en el mercado en relación de la competencia y la tasa de crecimiento en la que opera la empresa (Kotler y Armstrong, 2008).

El método utiliza una matriz de 2x2 para agrupar distintos tipos de negocios que una empresa posee, el eje vertical de la matriz define la tasa de crecimiento relativa y el eje horizontal define la participación del mercado. De esta manera las unidades de negocio se situarán en uno de los cuatro cuadrantes en función de su valor estratégico (Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID), s. f.).

Elaboración propia con base en (UNID, s. f.)

Tasa de Crecimiento de la industria	Participación en el mercado		
	Alta		
		Interrogante	Estrella
	Baja		
		Perro	Vaca

Cada uno de los cuadrantes se definen a continuación (UNID, s. f.):

El cuadrante Interrogación nos indica que son productos con gran crecimiento y poca participación de mercado, estos productos pueden volverse eventualmente en productos estrella o en un perro según como se realicen las estrategias.

El cuadrante Estrella son productos con gran crecimiento y gran participación, estos productos requieren ser potenciados al máximo hasta que el mercado madure y se conviertan en productos vaca.

El cuadrante Perro, representa aquellos productos donde no hay crecimiento y la participación de mercado es baja, estos

productos tienen una baja rentabilidad y generalmente se recomienda eliminarlos de la cartera de productos.

El cuadrante Vaca, representa aquellos productos que tienen bajo crecimiento y alta participación de mercado, estos productos sirven para generar el efectivo necesario para producir nuevos productos estrella.

2.4.14. Procesos y técnicas de panificación

Con el tiempo las panaderías buscan nuevas técnicas y nuevos productos para seguirle ofreciendo a los clientes pan diversificado en sabores, texturas, olores, etc., siempre buscando la calidad y satisfacción del cliente.

Para lograr brindar dichos productos a los clientes la industria ha creado maquinarias que ayuda al panadero a tener el producto en un tiempo más oportuno para cubrir la demanda, dichas máquinas son las siguientes:

Elaboración propia con base en (Flecha, 2015)

Nombre de Maquina	Funcionalidad
Amasado	Es de tipo espiral sirve para mezclar los ingredientes y la resistencia del producto final.
División	Son equipamientos industriales de panificación.
Formado	Son máquinas que permite que el pan se desgarre lo menos posible la masa utilizando los formadores tipo vertical.
Máquina de levadura líquida	Permite hacer mezclas, fermentar conservar y dosificar.
Cámara de Fermentación	Cámaras que ofrecen frio o calor permitiendo controlar la fermentación del pan.
Cámara de Congelación	Permite almacenar productos elaborados en el propio local.
Horno	Este horno puede ser eléctrico, gasoil o gas.

2.4.15. Proceso de panificación

Pesado: Esto es muy importante realizarlo al arrancar operaciones en las mañanas todos los días en las panaderías, “esto debe hacerse correcta y precisamente para obtener consistencia y uniformidad en la producción. Cuando

se pesa también se calcula, el peso final de la masa, la exactitud evitara que produzcan de más o de menos” (Flecha, 2015).

Amasado: Esto es la unificación de toda la materia prima que se mezcla para crear una masa consistente para la elaboración del pan, es la parte más importante ya que deben ir los ingredientes exactos ni más ni menos para que la producción del pan tenga calidad con suavidad, sabor y textura exacta.

El amasado tiene las siguientes fases:

Pesado: Tiene que calcular los ingredientes en base al peso de la harina, esto facilita el grado de hidratación que debe contener la masa.

Temperatura: Según (Flecha, 2015) “juega un papel muy importante tanto en el equilibrio y en las fuerzas de las masas como la fermentación. A partir de 25°C. Va aumentando proporcionalmente la fuerza y la tenacidad, favoreciendo la marcha de la fermentación. Por el contrario, con temperaturas inferiores a los 25°C. Aumenta la extensibilidad frena la fermentación y, disminuye la fuerza

Reposo: Según (Flecha, 2015) “es el periodo de fermentación entre el final del amasado y pesado, que permite aportar a las masas cualidades plásticas necesarias para dividirla y darle forma”.

Hay dos formas de reposo:

1. Reposo en bloque: Cuando toda la masa reposa en un recipiente o varios.
2. Reposo en bola: Se divide la masa después del amasado y hacen bolitas o moldean el pan para darle forma al producto final.

Plegado: Esto marca la diferencia entre un pan mediocre o uno exquisito. Se hace de la siguiente manera hay que colocar harina suficiente en la mesa para que no se pegue la masa.

División de la masa: Aquí se divide la masa en pequeñas porciones o piezas ya sea manual o mecánica.

Boleado: El boleado es colocar la división de la masa en esferas o bolas.

El formado y las formadoras: Luego de dividir la masa y después de haber reposado la bola de la masa, es formar esa concentración formas simétricas.

El entablado: Después que se forma la masa la siguiente etapa es entablar el pan, esto se hace para fermentar el pan.

El corte: Una vez termina de fermentar el pan se hace el corte, que según (Flecha, 2015) se realiza con una cuchilla u hoja fina para facilitar la salida de gas carbónico del interior de la masa durante los primeros minutos de cocción”. Si no se realiza el corte justo antes de ingresar el pan en el horno se vuelve más frágil y se puede dañar.

Cocción: Esta es la etapa final y una de las más claves para la elaboración del pan. Si se realiza una cocción mal elaborada puede generar pérdidas grandes para la panadería.

2.4.16. Codificación de productos

La identificación de los productos es muy importante para las organizaciones para controlar las salidas e ingresos de productos, así como también facilitar la identificación de los productos en las ventas que se realicen por medio de un código.

Para ello hay un principio de codificación:

De no-ambigüedad, que establece que cada variante de artículo debe tener un código único que lo identifique, siempre que la variación sea evidente y significativa a cualquier interlocutor de la cadena de suministro, principalmente el consumidor. Dos productos distintos no pueden identificarse con el mismo código GTIN (Global Trade Item Number), y un mismo producto no puede identificarse con más de un GTIN” (Asociación de Fabricantes y Distribuidores, s. f.).

A continuación, se menciona los pasos para la codificación (Asociación de Fabricantes y Distribuidores, s. f.):

1. Creación de un catálogo:

- a) aquí se crea una referencia interna no importa su longitud y ni es alfanumérica.
- b) Añadir una segunda columna con la descripción del producto.
- c) Luego la codificación de todos los artículos incluidos en el catálogo de la empresa mediante de un GTIN.

2. Asignación de un GTIN:

Se obtiene contemplando el código de empresa con un número secuencial y a continuación calculando el digital control.

3. Cálculo de dígito control: Realizar manualmente el proceso de cálculo se consigue en tres pasos:

- a. Se numera el código de derecha a izquierda, se multiplican los dígitos que ocupan posición par por 1, y por 3 los dígitos que ocupan posición impar.
- b. Se suman los valores de los productos obtenidos.
- c. Se busca la decena superior al resultado de la suma anterior y se
- d. restan estos dos valores. El resultado obtenido es el dígito de control.

2.5. Plan de implantación de la acción clave de éxito

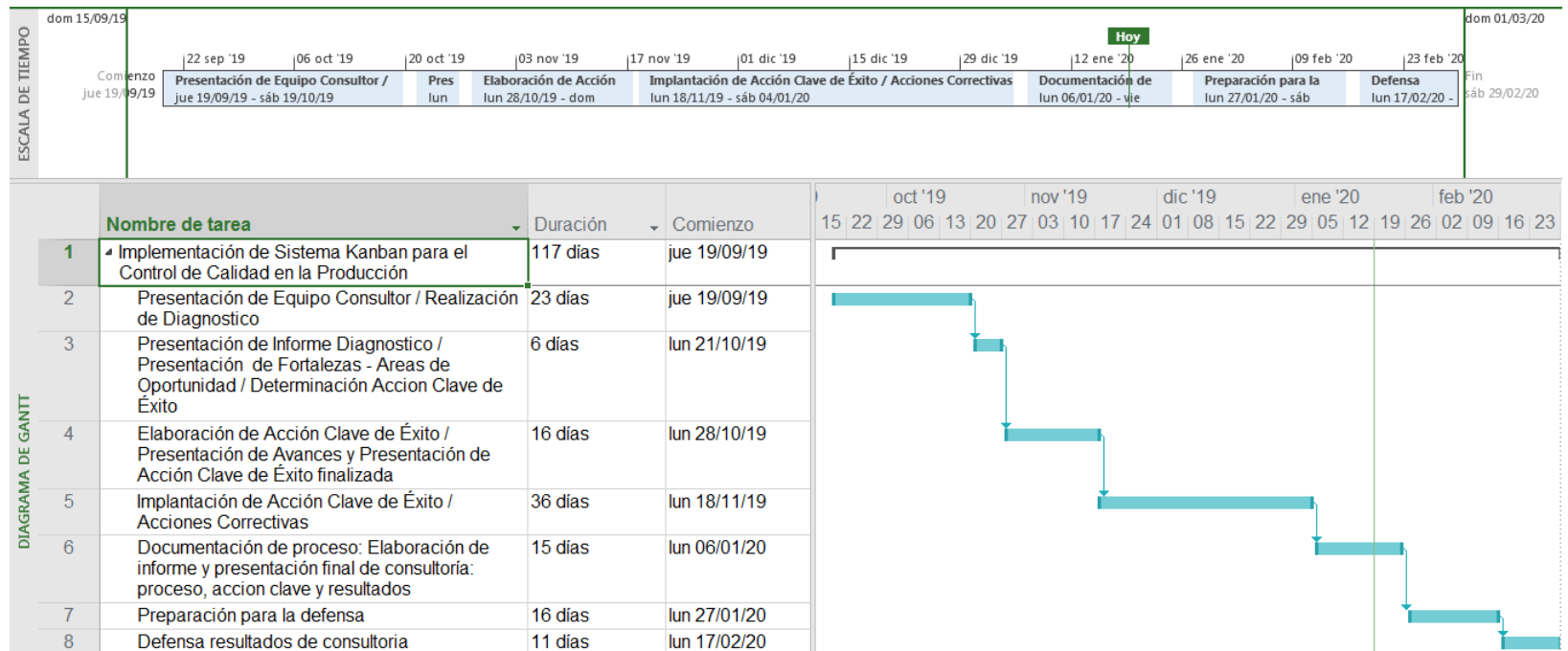
Se diseñó un plan de trabajo único para la implementación del Sistema Kanban para Control de Calidad en la Producción, por lo que se propuso una metodología de 288 horas de participación consultiva, en las cuales 253 fueron desarrolladas con asistencia del equipo consultor y 35 horas fueron desarrolladas por Panadería Jerusalén y su equipo. Por tanto, se requiere de la participación altamente activa para la ejecución de esta consultoría integral colaborativa.

Fuente: elaboración propia.

Fechas de duración	Del 19/sept/2019 al 11/ene/2020
Días laborales	82
Días calendario	117
Horas de asesoría con equipo consultor	98
Horas de capacitación con equipo consultor	10
Horas de diseño y formulación de acciones con equipo consultor	60
Horas de implementación y seguimiento con equipo consultor	85

2.5.1. Cronograma: Plan de Implementación del Sistema Kanban para el Control de Calidad en la Producción

Fuente: elaboración propia en Microsoft Project.



III. Parte: Resultados implementación acción clave de éxito

A continuación, en la siguiente tabla se resumen los principales resultados obtenidos de la intervención realizada por el equipo consultor en el periodo comprendido entre el 19 de septiembre de 2019 al 11 de enero de 2020.

Área-subárea intervenida: Gestión de la calidad - Calidad del producto

Antes de la intervención	Después de la intervención	Evidencias
Se contaba con un informe contable mensual de los productos (costo y precio). Además de un informe de los productos más vendidos mensualmente. No obstante, no se realizan análisis	Se compiló un análisis de dos años y 10 meses de ventas (2017,2018 y enero-octubre 2019) para determinar el crecimiento de cada producto en el mercado y su aporte en cuanto a participación,	Matriz BCG con análisis de participación, inversión, margen y retorno de los principales cinco productos de Panadería Jerusalén: brazo gitano, hojita, guarachita, girasol y

punto a punto para determinar las capacidades de cada producto y su aporte a la Panadería.	inversión, margen y retorno. Con ello, se determinó las propiedades de cada producto para tomar decisiones que faciliten su potenciamiento para incrementar su participación, inversión, margen y retorno, además de facilitar la selección de los productos que tienen el potencial de convertirse en estrella para impulsarlos en ventas para 2020.	muffin de vainilla, además de posicionamiento de todos los productos de la panadería como vaca y perro.
No han establecido reglas sobre los procedimientos. No están	Se elaboró diagrama de proceso productivo de la panadería con el objetivo de determinar cada uno de los pasos y procedimientos	Diagrama de proceso productivo de Panadería Jerusalén: I. Codificación por lote II. Planificación de la de producción

definidas por escrito. Los documentos no están actualizados. Se tiene un documento de proceso productivo que realizaron los estudiantes de la Universidad Nacional, pero está desactualizado desde 2016.	para gestionar la calidad en todas las áreas del proceso productivo. Es el segundo insumo base, a parte de la selección de productos, para crear el sistema Kanban de Panadería Jerusalén.	III. Materias primas IV. Batido y llenado V. Horneado VI. Enrollado y cortado VII. Control de calidad VIII. Empaque y etiquetado IX. Almacenamiento y despacho X. Devoluciones
Sin un sistema de control de la producción que detecte fallas en el proceso productivo que afectan la calidad de los productos de Panadería Jerusalén.	Implementación de un sistema de control de la producción que facilita la detección de fallas en el proceso productivo para mejorar la calidad de los productos de Panadería Jerusalén.	Anexo 1: Manual I, Versión 1.1: Manual de Uso de Sistema Kanba

Alto porcentaje de devolución de productos, el cual ha generado pérdidas diarias a la panadería. Se conocían los efectos (pan nacido, pan quebrado, etc.), más no sus causas dentro del proceso productivo.	El equipo levantó procedimientos diferenciados de acuerdo con los pasos y especificidades de cada producto. Ahora se cuenta con herramientas e instrumentos de control de los principales productos de la panadería, además se creó con una metodología replicable internamente para levantar herramientas de control para todos los productos del catálogo.	Anexo 2: Tarjetas Kanban para análisis individual de proceso productivo de cinco productos específicos: brazo gitano, hojita, guarachita, girasol y muffin de vainilla de Panadería Jerusalén.
Dependencia total de consultorías y asesorías para el control de la	Implementación del sistema de tarjetas Kanban, con una metodología auto gestionable que	Anexo 3: Tarjetas Kanban con información registrada:

producción y la gestión de la calidad.	no interviene ni altera el proceso productivo, sino que la recolección de datos se da independiente y alejada de agentes externos al proceso.	- Cuatro tarjetas Kanban de práctica. - 17 tarjetas con información registrada in situ en cada paso del proceso productivo.
Sin ningún tipo de información incorporada al producto para conocer su fecha de elaboración, vencimiento, ni información sobre lotes de producción, ni información sobre branding de la marca. Dificultad para aplicar una política de devolución efectiva por falta de información respecto a la fecha de producción.	El equipo elaboró un Plan de Trazabilidad del Producto que contempla: 1. Un manual y procedimiento para la codificación de los productos ya existentes y una metodología auto gestionable para codificar nuevos productos. Es importante aclarar que se utilizó el sistema contable con el que ya cuenta la panadería para poder	Anexo 4: Catálogo I, Versión 1.1 Catálogo de codificación de productos Panadería Jerusalén. Anexo 5: Catálogo II, Versión 1.1 Catálogo de codificación de lotes de producción

	generar los códigos. 2. Un manual y procedimiento para la codificación de lotes de producción de acuerdo con el producto, día de producción y número de lote, además de una metodología auto gestionable para que en el área de materias primas y batido se genere el código de lote de producción. 3. Socialización de especificaciones técnicas y cotización de Sointec, pruebas y muestras de etiquetado en domos de producción con Impresora de transferencia térmica	Anexo 6: Especificaciones técnicas, cotización y muestras de enviñetado para adquisición de impresora de etiquetas, tinta y rollo de 105 mil etiquetas. Parte I. Fichas Kanban: <table><tr><td colspan="2">PANADERÍA JERUSALÉN</td><td colspan="2">Versión 1.1</td><td>Última actualización</td><td>19-nov-19</td></tr><tr><td colspan="2">Tarjeta Kanban</td><td>Producto</td><td>Día</td><td>Lote</td><td>Empaques</td></tr><tr><td colspan="2">I. N° Lote:</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	PANADERÍA JERUSALÉN		Versión 1.1		Última actualización	19-nov-19	Tarjeta Kanban		Producto	Día	Lote	Empaques	I. N° Lote:					
PANADERÍA JERUSALÉN		Versión 1.1		Última actualización	19-nov-19															
Tarjeta Kanban		Producto	Día	Lote	Empaques															
I. N° Lote:																				

	directa a Monocromo con etiquetas de 4.25" - 39.37" con capacidad para producir 1,000 etiquetas a un costo de \$0.90.	
La calidad se audita visualmente, el supervisor revisa el producto cuando pasa de producción a despacho. No se lleva ningún registro de la calidad del producto. No se registra la calidad los productos elaborados. Solamente se registra la información contable. No es posible obtener información	A propuesta conjunta del Gerente General y la persona encargada de las masas, se seleccionó a una persona de entre el equipo para capacitarle como inspector de calidad del producto terminado. Se estableció un área de control de calidad dentro del proceso productivo, previo al empaque.	Parte VI/VII, tarjetas Kanban. Cuatro estándares cuantitativos y seis estándares cualitativos para la medición del producto final. Los criterios para evaluar los estándares cualitativos se encuentran sistematizados en el manual de uso del sistema Kanban. (Véase 2.3.6.3 y Anexo 2)

periódicamente sobre la calidad del producto. No se cuenta con personal capacitado para gestionar la calidad.	Se adquirió báscula y reglas para la toma de peso y medida del pan. Con base en consulta a todas las áreas, se determinó defectos y estándares de calidad del producto terminado para evaluar previo al empaque. Ahora se cuenta con un punto de control de calidad y una persona capacitada para ello.	<table><tr><th>VI. Control de calidad</th><th>Promedio</th><th>Medida</th><th>Ejecutado</th></tr><tr><td>Tamaño: Altura</td><td>4.45</td><td>Centímetros</td><td></td></tr><tr><td>Tamaño: Diámetro</td><td>10</td><td>Centímetros</td><td></td></tr><tr><td>Peso:</td><td>0.14</td><td>Lb</td><td></td></tr></table>	VI. Control de calidad	Promedio	Medida	Ejecutado	Tamaño: Altura	4.45	Centímetros		Tamaño: Diámetro	10	Centímetros		Peso:	0.14	Lb																			
		VI. Control de calidad	Promedio	Medida	Ejecutado																															
		Tamaño: Altura	4.45	Centímetros																																
		Tamaño: Diámetro	10	Centímetros																																
		Peso:	0.14	Lb																																
		<table><tr><td></td><td>Malo</td><td>Regular</td><td>Bueno</td></tr><tr><td>Humedad:</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sabor:</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Olor:</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Color:</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Forma:</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Punto de cocción:</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Calidad:</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Malo	Regular	Bueno	Humedad:				Sabor:				Olor:				Color:				Forma:				Punto de cocción:				Calidad:			
			Malo	Regular	Bueno																															
		Humedad:																																		
		Sabor:																																		
		Olor:																																		
Color:																																				
Forma:																																				
Punto de cocción:																																				
Calidad:																																				
<table><tr><td>Avería:</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Revisado por:</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			Avería:				Revisado por:																													
Avería:																																				
Revisado por:																																				
La falta de controles de despacho produjo pérdidas por mal manejo de inventarios. La falta de instrumentos de gestión para mayor control entre producción y	Cuando se registra información en las fichas del sistema Kanban es posible detectar pérdidas en toda la cadena de producción, estimarlas, proyectarlas y	Resumen de pérdidas económicas reales contabilizadas en el periodo de recolección de datos bajo el sistema Kanban.																																		

despacho representa un riesgo operativo en la calidad del producto y vacíos de información en el manejo de inventarios que recaen en costos hundidos y riesgos de pérdidas de postproducción. Solamente se registran contablemente las pérdidas postproducción (devoluciones).	registrarlas contablemente. Ahora se cuenta un control eficiente de desperdicios en materias primas, producto dañado por manipulación incorrecta y otras causas hasta su puesta a la venta.	<table><tr><th rowspan="2"></th><th rowspan="2">Causa</th><th rowspan="2">Efecto</th><th colspan="2">Piloto kanban</th><th colspan="2">Proyección anual</th></tr><tr><th>Piezas</th><th>Monto</th><th>Piezas</th><th>Monto</th></tr><tr><td>Devoluciones</td><td>Preservante, etiquetado y empaque</td><td>Brazo gitano nacido</td><td>175</td><td>\$12.38</td><td>10,675</td><td>\$747.25</td></tr><tr><td>Almacenamiento y despacho</td><td>Averías por manipulación inadecuada</td><td>Hojita quebrada</td><td>240</td><td>\$8.90</td><td>14,640</td><td>\$541.68</td></tr><tr><td colspan="3">Totales</td><td>415</td><td>\$21.28</td><td>25,315</td><td>\$1,288.93</td></tr></table>		Causa	Efecto	Piloto kanban		Proyección anual		Piezas	Monto	Piezas	Monto	Devoluciones	Preservante, etiquetado y empaque	Brazo gitano nacido	175	\$12.38	10,675	\$747.25	Almacenamiento y despacho	Averías por manipulación inadecuada	Hojita quebrada	240	\$8.90	14,640	\$541.68	Totales			415	\$21.28	25,315	\$1,288.93
	Causa	Efecto				Piloto kanban		Proyección anual																										
			Piezas	Monto	Piezas	Monto																												
Devoluciones	Preservante, etiquetado y empaque	Brazo gitano nacido	175	\$12.38	10,675	\$747.25																												
Almacenamiento y despacho	Averías por manipulación inadecuada	Hojita quebrada	240	\$8.90	14,640	\$541.68																												
Totales			415	\$21.28	25,315	\$1,288.93																												
Las devoluciones solo se registraban contablemente. No se recolectaba información sobre el tipo de pan con mayores devoluciones y las causas por las	Ahora se cuenta con las fichas Kanban como herramientas para registrar el tipo de pan que el cliente presenta a devolución y las razones por las cuales se aplica la	Anexo 7: Manual II, Versión 1.1, Manual de usuario final para el control de devoluciones.																																

cuales el cliente solicita devolución.	política de cambio. Además de implementó una base en Microsoft Excel y manual de usuario final para el control de devoluciones que facilite el análisis de las causas que originan defectos en el pan y, por consiguiente, solicitudes de devolución.	Parte IX. Tarjetas Kanban: control de devoluciones del día <table><tr><th colspan="6">IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)</th></tr><tr><th>Lote</th><th>Fecha</th><th>Unidades</th><th>Atendió</th><th>Cliente</th><th>Razón</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> X. Política de devolución del girasol 1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.	IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)						Lote	Fecha	Unidades	Atendió	Cliente	Razón																																																
IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)																																																														
Lote	Fecha	Unidades	Atendió	Cliente	Razón																																																									
Nunca se había realizado una auditoría de calidad al proceso productivo de Panadería Jerusalén.	Con base en la información registrada en las tarjetas del sistema Kanban, se elaboró el primer informe de control de la producción y auditoría de calidad de Panadería Jerusalén.	Análisis de datos obtenidos del registro de información en tarjetas del sistema Kanban de Panadería Jerusalén. (Véase apartado 2.3.11, socializado con la Junta Directiva el 11 de enero de 2020).																																																												

La gestión del proceso productivo no es con base en la detección, prevención y mitigación de riesgos, sino una gestión reactiva, que emite respuesta hasta que el riesgo se manifiesta y afecta la calidad del producto.	El sistema Kanban, por su naturaleza, es preventivo y fortalece una gestión basada en riesgos. Con base en el análisis de información vertida en las tarjetas Kanban sobre el proceso productivo, ahora se cuenta con diagramas de áreas críticas donde los riesgos están teniendo impactos económicos reales, donde hay peligro de que riesgos se materialicen y áreas donde la gestión ha sido eficiente y fortalece la gestión de la calidad del producto.	Cinco diagramas de definición de áreas críticas en proceso productivo por producto. Ejemplo de diagrama de áreas críticas del brazo gitano:  <pre> graph TD A[Plan de producción] --- B[Materias primas] B --- C[Batido y llenado] C --- D[Horneado] D --- E[Enrollado y cortado] E --- F[Control de calidad] F --- G[Empaque y etiquetado] G --- H[Almacenamiento y despacho] H --- I[Devoluciones] I --- J[Política de devolución] </pre> El diagrama muestra un flujo de procesos en tres columnas. La columna izquierda contiene: Plan de producción (amarillo), Materias primas (rojo), Batido y llenado (verde), y Horneado (verde). La columna central contiene: Almacenamiento y despacho (verde), Empaque y etiquetado (amarillo), Control de calidad (amarillo), y Enrollado y cortado (verde). La columna derecha contiene: Devoluciones (rojo) y Política de devolución (rojo). Las conexiones son: Plan de producción a Materias primas; Materias primas a Batido y llenado; Batido y llenado a Horneado; Horneado a Enrollado y cortado; Enrollado y cortado a Control de calidad; Control de calidad a Empaque y etiquetado; Empaque y etiquetado a Almacenamiento y despacho; Almacenamiento y despacho a Devoluciones; y Devoluciones a Política de devolución.

El aseguramiento de la calidad del producto no se realiza de forma proactiva. La falta de verificación de la calidad del producto representa un riesgo de mercado que se traduce en baja en los niveles de satisfacción del cliente intermedio y final.	Al tener instalado un punto de control de calidad previo a su empaque, almacenamiento y despacho, permite detectar fallas en la calidad de manera preventiva. Ahora se cuenta con mapas de calor que visualmente facilitan la detección de falencias bajo el principio de “a prueba de errores”, es decir, que garantiza la calidad del producto final cuando es producido y no hasta el momento en que se presenta una devolución. Con base en esta técnica implementada durante la	Mapa de calor de la calidad del producto para brazo gitano, hojita, guarachita y girasol. Ejemplo de mapa de calor de la calidad de la guarachita: <table><tr><th></th><th colspan="6">Criterio de calidad</th></tr><tr><th>Lote</th><th>Humedad</th><th>Sabor</th><th>Olor</th><th>Color</th><th>Forma</th><th>Cocción</th></tr><tr><td>CG002-002-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CG002-002-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CG003-003-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CG003-003-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CG001-004-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CG001-004-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CG001-006-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		Criterio de calidad						Lote	Humedad	Sabor	Olor	Color	Forma	Cocción	CG002-002-1							CG002-002-2							CG003-003-1							CG003-003-2							CG001-004-1							CG001-004-2							CG001-006-1						
	Criterio de calidad																																																																
Lote	Humedad	Sabor	Olor	Color	Forma	Cocción																																																											
CG002-002-1																																																																	
CG002-002-2																																																																	
CG003-003-1																																																																	
CG003-003-2																																																																	
CG001-004-1																																																																	
CG001-004-2																																																																	
CG001-006-1																																																																	

	consultoría en la panadería, los errores de producción ya no afectarán directamente la satisfacción del cliente intermedio y final.	
Las características de los principales clientes son que dan la opinión sobre las fallas en el producto. No se recibe opinión de los vendedores solamente se toma en cuenta la opinión de la Junta Directiva. El personal no participa en las decisiones de nivel operativo.	La metodología Kanban es participativa y para el levantamiento de estándares de control de producción y calidad se ha tomado en cuenta los aportes de todos los públicos internos y externos interesados. Con ello, se la levantado una serie de recomendaciones de atención	Véase apartado 2.3.11. Análisis de datos obtenidos del registro de información en tarjetas del sistema Kanban de Panadería Jerusalén: Recomendaciones para mejorar la calidad del producto.

	inmediata para mejorar la calidad de productos específicos.	
No utilizan ningún sistema de almacenamiento y despacho. Existe falta de coordinación entre el área de producción y despacho.	En el área de despacho, la persona encargada ha iniciado a colocar en un dexion de forma ascendente la producción recibida. Se despacha primero los domos de la parte superior. Esto ha creado una especie de sistema de FIFO no formalizado. El equipo ha creado una metodología y sus herramientas para el registro semanal del control de despacho por lotes para su formalización.	Anexo 8: Manual III Versión 1.1 Manual de usuario final para implementación de proceso de primeras entradas y primeras salidas el despacho de Panadería Jerusalén.

Conclusiones del Equipo Consultor

A continuación, se presentan las conclusiones del proceso de consultoría realizado:

El motivo por el que se fundó la panadería fue, debido al golpe económico que dio el sistema comercial, derivado de un alza de materia prima (específicamente la harina), por lo que inicialmente surgieron como una cooperativa, y posteriormente formaron panadería Jerusalén, en el año 2011, siendo el negocio principal la producción y venta de pan dulce.

La misión de la panadería se definiría como el mejor proveedor de productos de panadería correspondiendo con honradez y con políticas de facturación que beneficien al cliente, atendiendo con eficacia, rapidez y notable amabilidad, ya que lo más importante son los clientes.

Como resultado del diagnóstico realizado se identificaron 5 fortalezas, las cuales son:

Fuente: elaboración propia.

Áreas de Fortaleza	
Área	Sub Área
Análisis del Entorno	Normativa e Institucionalidad
Producción y Operaciones	Análisis de Proveedores
Dirección y Liderazgo	Autonomía
Finanzas	Análisis de Costos
Finanzas	Registros contables

Además, el diagnóstico reflejó el resultado de 6 áreas de oportunidad, de las cuales se propusieron soluciones para el fortalecimiento y desarrollo de la empresa, estas son:

Fuente: elaboración propia.

Áreas de mejora	
Área	Sub Área
Producción y Operaciones	Manejo de Inventarios
Mercadeo y ventas	Gestión de ventas
Recursos Humanos	Política de personal
Recursos Humanos	Incentivos y Beneficios del personal
Gestión de calidad	Calidad del producto

Dirección Estratégica	Objetivos estratégicos
Recursos humanos	Desempeño del personal

De acuerdo con las áreas de oportunidad presentadas al empresario, se seleccionaron las soluciones de mayor factibilidad e impacto que contribuyeran al mejoramiento de la empresa, planteadas en acciones clave de éxito, las cuales son:

Gestión de calidad - Calidad del producto:

- Implementación de sistema Kanban para control de calidad, en el proceso de producción y despacho.
- Plan de trazabilidad del producto
- Análisis Matriz Boston Consulting Group
- Establecimiento del proceso FIFO

Panadería Jerusalén contará con las ventajas competitivas que marcaran una clara diferencia respecto a otras empresas de su rubro, al implementar cada una de la acción clave de éxito seleccionada que se desarrolló en el proceso de consultoría integral como son:

- Reducción de productos defectuosos.
- Minimización de las devoluciones por productos con defectos de producción.
- Mayor satisfacción del cliente intermediario y del cliente final.

- Mayor control para la detección de defectos de fabricación.
- Reducción de costos hundidos por cambio de productos defectuosos.

Recomendaciones

Después de la implementación del sistema Kanban, el equipo recomienda extender el análisis a todos los productos de Panadería Jerusalén como mínimo una vez al año con el 3% de la producción anual (aproximadamente nueve días por cada producto), para conocer las áreas críticas del proceso productivo que afectan la calidad de todos los productos de la panadería.

Para dar sostenibilidad al sistema Kanban, se recomienda considerar la opción de digitalizarlo, es decir que, cuando la panadería disponga de recursos para inversión, las tarjetas Kanban se puedan integrar a un sistema informático para la sistematización del análisis de datos introducidos en cada parte del proceso productivo. Esto daría mayor agilidad y eficiencia al sistema. Aunado a esto, se debe implementar mejoras a su sistema contable para que este concilie cuentas contables y manejo de inventarios en tiempo real.

Se exhorta a las autoridades de la panadería a atender de manera urgente todas las recomendaciones para mejorar la calidad de los productos vertidas en el análisis de la información registrada en las tarjetas Kanban.

Se recomienda invertir en activos fijos que mejoren la calidad e inocuidad de los productos de Panadería Jerusalén, a saber: adquisición de una máquina empacadora, adquisición de la máquina etiquetadora.

Se recomienda planificar e implementar proyectos estratégicos para mejorar la calidad de los productos, entre estos: una auditoría de calidad específica de materias primas, una auditoría de inocuidad con base en la ISO 22000:2018, implementar fichas de datos nutricionales y trámite de registros sanitarios (este último, paralelo al empaque sellado) con el fin de introducir los productos en el mercado formal (por ejemplo: supermercados).

Se recomienda lograr el apoyo de otras consultorías en las que se realice análisis de los factores externos: benchmarking y análisis de la competencia.

El equipo recomienda lograr una auditoría financiera con el fin de buscar opciones para la reducción de costos y aumento del margen de los productos; además, de manera urgente, exhorta a retomar las actividades de venta por ruteo que, en su tiempo, generaron importantes ingresos a la panadería.

Después de desarrollar las acciones de mejoras en la calidad de los productos, atender el componente de mercadeo, actividades de promoción de los productos estrella y estudios de mercado para conocer la aceptación de los productos de Panadería Jerusalén entre sus clientes intermedios (vendedores) y clientes finales (consumidores).

Finalmente, para lograr la viabilidad de las propuestas plasmadas en este documento y fortalecer la sostenibilidad a largo plazo de la panadería, se recomienda gestionar los conflictos de intereses que pudiesen existir en la toma de decisiones de Panadería Jerusalén, con el fin de dotar de visión estratégica a su Junta Directiva, Gerencia y Personal.

Referencias

- Anderson, D. J. y Carmichael, A. (2016). *Kanban esencial condensado* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de <https://leankanban.com/guide/>
- Arter, D. R. (2003). *Auditorías de calidad para mejorar la productividad* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/AUDITORIA_2646.pdf
- Asociación de Fabricantes y Distribuidores (AECOC). (s. f.). *Iniciación a la codificación* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de <http://sede.aecoc.es/fotos/marketing/web/guias%20gs1/codificacion%201.pdf>
- Díaz Ortega, A. J. (2016). *Modelo de simulación para evaluar la metodología Kanban en el proceso de fabricación de puertas sencillas en una empresa de la ciudad de Barranquilla* (Tesis de pregrado, Universidad de la Costa – CUC). Recuperado de <http://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/361/1140850592.pdf>

Estrada, J. A. (2006). *Sistema Kanban, como una ventaja competitiva en la micro, pequeña y mediana empresa* (Monografía de Pregrado, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo). Recuperado de <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/177>

Flecha, M. (2015). *Procesos y técnicas de panificación* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de <https://studylib.es/doc/5022476/procesos-y-tecnicas-de-panificacion>

Fraizer, W. C. y Westhoff, D. C. (1993). *Microbiología de los alimentos* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de [https://www.academia.edu/40793210/DE_LOS_ALIMENTOS_4.a_e](https://www.academia.edu/40793210/DE_LOS_ALIMENTOS_4.a_edici%C3%B3n)
[dici%C3%B3n](https://www.academia.edu/40793210/DE_LOS_ALIMENTOS_4.a_edici%C3%B3n)

Jiménez Lemus, W. (2010). *Contabilidad de costos* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de <https://www.sanmateo.edu.co/documentos/publicacion-contabilidad-costos.pdf>

Kotler, P. y Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de marketing* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de <https://www.caja-pdf.es/2013/08/26/fundamentos-de-marketing-kotler-8edi/fundamentos-de-marketing-kotler-8edi.pdf>

Maldonado Guzmán, G., Martínez Cerna, M., Hernández Castorena, O. y García Pérez de Lema, D. (abril, 2011). El impacto de los procesos de producción en el rendimiento de la pyme manufacturera de México: un estudio empírico. *TEC Empresarial*, 5(1), 21-30. Recuperado de <https://biblat.unam.mx/es/revista/tec-empresarial/articulo/el-impacto-de-los-procesos-de-produccion-en-el-rendimiento-de-la-pyme-manufacturera-de-mexico-un-estudio-empirico>

Méndez Abarca, M. (s. f.). *Sistema Kanban - Como una ventaja competitiva en la micro, pequeña y mediana empresa* (Monografía de pregrado), Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Perucontable. (2018). *Modelos de libro Kardex*. Recuperado de <https://www.perucontable.com/contabilidad/modelos-de-libro-kardex/>

Salazar López, B. (2019). *Kanban: control de materiales y producción*.

Recuperado de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/lean-manufacturing/kanban-control-de-materiales-y-produccion/>

Secretaría Central de la International Organization for Standardization.

(2018). *Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos - Requerimientos para cualquier organización en la cadena alimentaria* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de [https://webstore.ansi.org/preview-pages/ISO/preview_ISO+22000-2018\[S\].pdf](https://webstore.ansi.org/preview-pages/ISO/preview_ISO+22000-2018[S].pdf)

Shingo, S. (1989). *A study of the Toyota production system from an industrial engineering viewpoint* [Adobe Acrobat Reader version].

Retrieved from <http://brharnetc.edu.in/br/wp-content/uploads/2018/11/3.pdf>

Soto Félix, M. (2008). *Experiencias de la aplicación de Kanban en la construcción de viviendas en serie* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Autónoma de México, Sinaloa, México.

Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID). (s. f.). Análisis de producto: Bloque C: *Estrategias de producto: Matriz BCG* [versión de Adobe Acrobat Reader]. Recuperado de https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_mdI/ADI/AO/AO03/AOPP03Lectura3.pdf

Vázquez, L. (29 de noviembre de 2011). Kardex: ¿Qué es? ¿Para qué sirve? [Entrada de blog]. Recuperado de <http://empresayeconomia.republica.com/aplicaciones-para-empresas/kardex-que-es.html>

Anexos

Anexo 1.	Manual I, Versión 1.1: Manual de Uso de Sistema Kanban.....	254
Anexo 2...	Tarjetas kanban para análisis individual de proceso productivo de cinco productos específicos: brazo gitano, hojita, guarachita, girasol y muffin de vainilla de Panadería Jerusalén.....	287
Anexo 3.	Tarjetas kanban con información registrada.....	293
Anexo 4.	Catálogo I, Versión 1.1, Catálogo de codificación de productos	314
Anexo 5.	Catálogo II, Versión 1.1, Catálogo de codificación de lotes de producción.....	321
Anexo 6.	Especificaciones técnicas y cotización para adquisición de impresora de etiquetas, tinta y rollo de 105 mil etiquetas	334
Anexo 7.	Manual II, Versión 1.1, Manual de usuario final para el control de devoluciones.....	341
Anexo 8.	Manual III, Versión 1.1, Manual de usuario final para implementación de proceso de primeras entradas y primeras salidas el despacho de Panadería Jerusalén	347
Anexo 9.	Reporte de actividades del equipo.....	354
Anexo 10.	Informes de seguimiento	364

ANEXO 1

Manual I

Versión 1.1

MANUAL DE USO DE SISTEMA

KANBAN

Panadería Jerusalén



Asesoría

Asistencia
Técnica

Capacitación

Contenido

Manual I, Versión 1.1	257
Control de cambios	257
Descripción	257
Objetivo	257
Sistema kanban	257
Definiciones.....	257
Proceso productivo.....	258
Partes de la tarjeta kanban	260
¿Cómo llenar la ficha kanban?.....	260
Parte I. Número de lote	260
Parte II. Plan de producción	262
Parte III. Materias primas	263
Parte IV. Batido y llenado o batido y formado	265
Parte V. Horneado.....	266
Parte VI. Enrollado y cortado	267
Parte VII. Control de calidad	268
Toma de medida: altura	269
Toma de medida: diámetro o largo	270
Toma de medida: corte	270
Toma de medida: peso.....	271
Control de calidad cualitativo	271
Humedad.....	271
Sabor.....	271

Olor	271
Color.....	272
Forma.....	272
Punto de cocción.....	272
Calidad	272
Avería.....	273
Parte VIII. Empaque y etiquetado	273
Parte IX. Almacenamiento y despacho	274
Parte X. Devoluciones del día	275
Parte XI. Política de devolución	277
ANEXOS	278
Códigos de producto	278
Códigos de día del año	281
De enero a junio	281
Códigos de día del año	284
De junio a diciembre.....	284

IV. Manual I, Versión 1.1

Manual de uso de sistema kanban

V. Control de cambios

Versión	Fecha de emisión	Descripción de los cambios
1.1	1 de diciembre de 2019	Creación del manual

VI. Descripción

El presente manual explica el sistema kanban creado para el control de calidad de la producción de Panadería Jerusalén y el llenado de la ficha kanban para cada lote de producción.

VII. Objetivo

Crear un método de seguimiento de la producción que sistematice los controles de calidad de los productos de Panadería Jerusalén.

VIII. Sistema kanban

8.1. Definiciones

Sistema kanban: Es un sistema de información basado en el uso de tarjetas que funcionan como “testigos” de toda la producción (Shingö & Dillon, 1989).

Tarjeta kanban: Hoja de papel con espacios para el llenado de información en cada parte del proceso de producción.

Lote: Unidad principal para el llenado de la tarjeta kanban. Siempre habrá una tarjeta kanban por cada lote de producción.

Proceso de producción:	Pasos desde la planificación de cada receta hasta su salida a despacho.
Control de calidad:	Verificación de que el producto que se está elaborando de acuerdo a los procedimientos establecidos para garantizar que este cumpla con todos los requisitos para su venta y satisfacción del cliente.
Evento de riesgo operativo:	Fallas en el proceso de producción que se deben registrar para su análisis.
Responsable:	Persona a quien se le designará la tarea de registrar información en una parte de la tarjeta kanban.

8.2. Proceso productivo

La tarjeta kanban será testigo de cada uno de los pasos que se dan para elaborar productos de pan o galletería. Para ello, se describe a continuación el proceso productivo en el cual se deberá registrar la información de la producción de Panadería Jerusalén.

IX. Partes de la tarjeta kanban

Las partes de la tarjeta corresponden al proceso productivo de Panadería Jerusalén. La tarjeta que corresponde al brazo gitano contiene un apartado extra por poseer un proceso diferente a los demás. Así:

Partes de la tarjeta kanban:	Partes de la tarjeta kanban de brazo gitano
XI. Número de lote XII. Plan de producción XIII. Materias primas XIV. Batido y forma XV. Horneado XVI. Control de calidad XVII. Empaque y etiquetado XVIII. Almacenamiento y despacho XIX. Devoluciones del día XX. Política de devolución del producto	XII. Número de lote XIII. Plan de producción XIV. Materias primas XV. Batido y llenado XVI. Horneado XVII. Enrollado y cortado XVIII. Control de calidad XIX. Empaque y etiquetado XX. Almacenamiento y despacho XXI. Devoluciones del día XXII. Política de devoluciones del producto

X. ¿Cómo llenar la ficha kanban?

10.1. Parte I. Número de lote

PANADERÍA JERUSALÉN				
Tarjeta Kanban	Versión 1.1	Última actualización		19-nov-19
	Producto	Día	Lote	Empaques
I. N° Lote:				

El número es un código que se asignará a cada batida. El código estará conformado por tres partes, tal como se explica en el catálogo de codificación por lotes de producción de Panadería Jerusalén.

El primer campo del número de lote es el código de producto, el cual está conformado por dos letras y un número de tres dígitos, tal como se explica en el catálogo de codificación de productos de Panadería Jerusalén.

El número de día se colocará de acuerdo a la tabla de días del año que se encuentra en el catálogo de codificación de la producción.

Empaques se refiere al número de domos o de bolsas que se producen finalmente de una batida.

Ejemplo:

PANADERÍA JERUSALÉN				
Tarjeta Kanban	Versión 1.1	Última actualización		19-nov-19
	Producto	Día	Lote	Empaques
I. Nº Lote:	BB001	349	01	130

Corresponderá llenar la casilla de producto, día y lote a la persona que elabora las masas.

Corresponderá llenar la casilla de empaques a la persona que ponga en bolsa o en domo los panes o galletas producidos.

El código del brazo gitano de vainilla es el BB001. Si se hace una ficha para cada producto, este ya vendrá escrito en la tarjeta.

Si fue elaborado el 14 de diciembre, corresponde poner el código 349.

Si es la primera batida del día de brazo gitano, se asigna el 1, si se hace otra batida de brazo gitano se asigna el 2. Para una batida, el mismo día, de otro producto, el número de lote también sería 1 porque es la primera batida de ese otro producto.

Empaques será el número de bolsas o domos terminados que se envíen a almacenamiento y despacho.

10.2. Parte II. Plan de producción

II. Plan de producción	Exactos	Medida	Ejecutado
Fecha de producción			
Producción	128 - 140	Latas	
Fecha de vencimiento:	15	Días	
Planificado por:			

Complementar esta parte será responsabilidad de la persona que planifica la producción y prepara las masas.

En la columna “exactos” se indicarán los valores predefinidos de las recetas y en la columna medida, la unidad de medida que estamos utilizando.

En la columna ejecutado (sombreada con gris) es donde se deberá escribir la información de lo que se haya realizado.

En la fecha de producción, se escribirá la fecha.

En la casilla de producción, la persona que prepara las masas deberá escribir el número de latas que espera llenar con la masa que se está preparando.

La cantidad de días estará preestablecida para cada receta. Se deben contar los días para estimar la fecha de vencimiento.

Por último, en la casilla de planificado por, la persona que planifique la producción podrá escribir sus iniciales o su nombre.

Ejemplo: Masa preparada el 14 de diciembre para 140 latas de brazo gitano y preparada por José Pérez.

II. Plan de producción	Exactos	Medida	Ejecutado
Fecha de producción			14/12/19
Producción	128 - 140	Latas	140
Fecha de vencimiento:	15	Días	31/12/19
Planificado por:	JPérez		

Se puede observar que la fecha programada de vencimiento es de 15 días. Se escribe la fecha aproximada y después de esa fecha, no se aceptarán más cambios.

10.3. Parte III. Materias primas

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Synerbake	25	Lb		Razón:	
Suave harina	59	Lb			
Azúcar std	56	Lb			
Polvo para hornear	3.5	Lb			
Sodio propionato	1	Lb			
Sorbato de potasio	18	onz			
Aceite	7	Lb			
Manteca	22	Lb			
Huevo	62	Lb			
Agua	44	Lb			
Opción 1: Aroma a leche	4	onz			
Opción 2: Aroma a leche	2	onz			
Opción 2: Aroma a vainilla	2	onz			
Solicitante:					
Despachó de bodega:					
Recibió en producción:					

En el apartado de materias primas, se explica la receta de cada producto, con sus cantidades exactas para mantener la calidad del producto. Se podrá poner solamente un chequcito cuando las cantidades que se apliquen a la masa sean las cantidades exactas que requiere.

Se observa a la derecha un espacio de rechazo, en el cual la persona que recibe en producción podrá escribir si regresa para cambio algún producto de bodega.

Una de las causas más frecuentes de devolución es porque el pan se nace, eso se debe a la mala calidad de los preservantes. Si la persona que recibe materias primas de bodega observa que la fecha de vencimiento es próxima a vencerse, deberá anotarlo en ese espacio.

Ejemplo:

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	1 Lb
Synerbake	25	Lb	✓ ☐	Razón: Se rechazó 1 Lb de propionato de sodio por fecha de vencimiento. Bodega envió una nueva.	
Suave harina	59	Lb	✓ ☐		
Azúcar std	56	Lb	✓ ☐		
Polvo para hornear	3.5	Lb	✓ ☐		
Sodio propionato	1	Lb	✓ ☐		
Sorbato de potasio	18	onz	✓ ☐		
Aceite	7	Lb	✓ ☐		
Manteca	22	Lb	✓ ☐		
Huevo	62	Lb	✓ ☐		
Agua	44	Lb	✓ ☐		
Opción 1: Aroma a leche	4	onz	✓ ☐		
Opción 2: Aroma a leche	2	onz			
Opción 2: Aroma a vainilla	2	onz			
Solicitante:	Alicia				
Despachó de bodega:	Fernando				
Recibió en producción:	Alicia				

Como se puede observar, en esta receta hay dos opciones para sabor del pan. Solo se marcará la que se aplique.

Si la persona que despacha en bodega y prepara la masa es la misma, podrá escribir una sola vez su nombre en las tres casillas.

10.4. Parte IV. Batido y llenado o batido y formado

Para las masas que se hornean en moldes, este apartado se llamará “batido y llenado”, para las masas que se moldean en máquina o manualmente, se llamará “batido y formado”.

IV. Batido y llenado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tiempo de batido:	12-15	Minutos		Razón:	
Llenado	128 - 140	Latas			
Peso	4.10	Libras.onzas			
Engrasado	128 - 140	Latas			
Batido por:					
Llenado por:					

Se puede observar que en el tiempo de batido, se establece un rango de 12 a 15 minutos. Los rangos son aceptables dependiendo de la calidad de la harina, a menor calidad, se debe hacer más tiempo de batido. Por ello, el parámetro para mantener la calidad puede ser entre 12 y 15 minutos. Se escribirá el tiempo que la masa se prepare en la batidora.

Dependiendo de las propiedades de la masa, de igual manera, existe un rango aceptable, en ese ejemplo de brazo gitano, es para 128 a 140 latas.

El peso en este apartado es por unidad. En las máquinas de llenado esto será automático, no obstante, para control de calidad es necesario establecer para cuántas latas alcanza la masa preparada. Si alcanza para menos de 128, probablemente se tendrá brazos muy gruesos y difíciles de enrollar. Si se llena más de 140 latas, las planchas de pan serán muy delgadas y el pan no será atractivo para el cliente.

En panes formados a mano, se agregan las casillas de chiboleado y hechura.

En los panes que deben tener reposo para fermentación de la masa, se agrega la casilla de reposo.

Ejemplo pan batido y llenado:

IV. Batido y llenado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tiempo de batido:	12-15	Minutos	15	Razón: Se botó media taza de masa por objeto extraño en la superficie	
Llenado	128 - 140	Latas	134		
Peso	4.10	Libras.onzas	✔ ☐		
Engrasado	128 - 140	Latas	134		
Batido por:	María				
Llenado por:	José				

Ejemplo pan batido y formado:

IV. Batido y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tiempo de batido:	12	Minutos	12	Razón: La masa no alcanzó para la cantidad completa de guarachitas	
Chiboleado	2,064	Unidades	2,060		
Hechura	2,064	Unidades	2,060		
Peso	1	onz	1		
Reposo	1	hora	1		
Batido por:	Ana				
Hechura por:	Juan				

En el ejemplo se muestra que la masa no alcanzó para la cantidad de guarachitas establecida por la receta. La persona encargada del control de calidad deberá averiguar las razones por las que la masa no alcanzó.

10.5. Parte V. Horneado

V. Horneado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Minutos de horneado:	45	Minutos		Razón:	
Temperatura:	175 - 190	Grados			
Unidades horneadas:	128 - 140	Latas			
Enfriado	4	Horas			
Horneado por:					

Los minutos de horneado son preestablecidos por la receta. De igual manera, se aplicará chequecito si se cumple a cabalidad o el número si se hornea por menos o más tiempo.

En la temperatura, se muestra un rango de variación, el cual es admitido dependiendo del clima o de la humedad del ambiente u otros factores que intervienen en el proceso de horneado.

Si en el proceso de llenado de moldes o de forma del pan, se perdieron piezas, se deben consignar en el espacio de rechazo anterior. Si el hornero recibe menos latas llenas de la establecida en la receta o si considera que alguna tiene defectos, las deberá anotar en la casilla de la derecha.

Una de las razones de posibles devoluciones de pan es que el pan sude dentro del empaque por estar caliente. El punto de enfriado es importante registrarlo para descartar cualquier defecto de este tipo.

Ejemplo:

V. Horneado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Minutos de horneado:	45	Minutos	☒	Razón: Se descartó una lata por fallas en la masa	
Temperatura:	175 - 190	Grados	190		
Unidades horneadas:	128 - 140	Latas	133		
Enfriado	4	Horas	4		
Horneado por:	Rigoberto				

10.6. Parte VI. Enrollado y cortado

Esta parte es exclusiva del brazo gitano y todos aquellos panes que se horneen enteros y para su venta deban ser partidos en piezas.

VI. Enrollado y cortado	Rango	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Enrollado	128 - 140	Planchas		Razón:	
Corte	1,536 - 1,680	Unidades			
Enrollado por:					
Cortado por:					

Si hubo defectos en el horneo y el enrollador decide rechazar una o varias latas, lo escribirá en la casilla de rechazo. Por ejemplo, si el hornero envió 133 planchas para desmoldar y el enrollador rechazó una, se escribirá 132 en esa fila.

En la segunda fila, deberá escribir cuántas unidades obtuvo del corte, para registrar si, por ejemplo, de una plancha solo salieron 11 unidades y no 12.

Ejemplo:

VI. Enrollado y cortado	Rango	Medida	Ejecutado	Rechazo	1
Enrollado	128 - 140	Planchas	132	Razón: Se rechazó una plancha por estar demasiado delgada para enrollar	
Corte	1,536 - 1,680	Unidades	1,584		
Enrollado por:	Luis				
Cortado por:	Luis				

10.7. Parte VII. Control de calidad

Para el control de calidad, la persona encargada deberá realizar inspección visual de todo el lote y deberá tomar una pieza al azar del lote de producción salido del horno y enfriado para realizar esta parte de la evaluación.

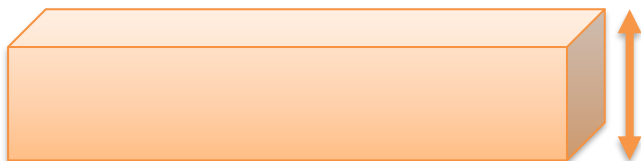
Las medidas del control de calidad son promedios que se ajustarán a rangos de tolerancia después del plan piloto de la implementación del sistema kanban.

Para este control, se necesita una regla y una báscula.

VII. Control de calidad	Promedio	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tamaño: Altura	1.4	Centímetros		Razones:	
Tamaño: Diámetro	8.75	Centímetros			
Tamaño: Corte	2	Centímetros			
Peso:	0.144	Lb			
	Malo	Regular	Bueno		
Humedad:					
Sabor:					
Olor:					
Color:					
Forma:					
Punto de cocción:					
Calidad:					
Avería:					
Revisado por:					

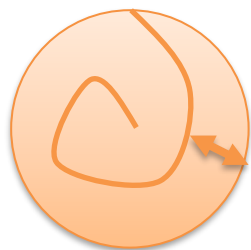
Tamaño o altura: esta medida es una de las más importantes para los panes con levadura, pues necesitan crecimiento para que estos no sean rechazados por los clientes. Se anotará la cantidad resultante de medir verticalmente con una regla desde el tope de la mesa, hasta el punto más alto del pan. Así:

10.7.1. Toma de medida: altura



La altura promedio de una plancha de brazo gitano es

Cuando el brazo gitano esté enrollado, la medida de altura, la que corresponde al crecimiento o espesor del pan por la fermentación de levadura, se medirá así:

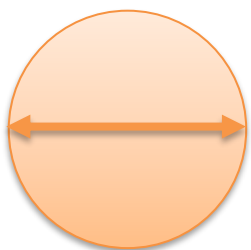


La altura de un brazo
gitano se toma desde el

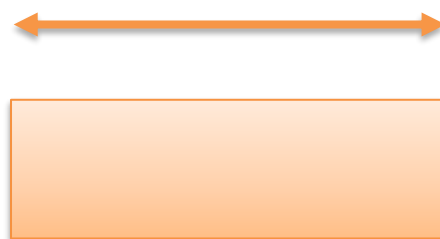
10.7.2. Toma de medida: diámetro o largo

Esta medida corresponde al punto más largo o ancho del tamaño de un pan.

Para panes redondos, la medida de diámetro se toma así:
toma así:



Para panes con otra forma, se



10.7.3. Toma de medida: corte

Para los panes como el brazo gitano, que lleven corte, se tomará una medida adicional, que es el tamaño del corte, así:



10.7.4. Toma de medida: peso

El peso podrá medirse en onzas o en libras, dependiendo de la báscula con la que se cuente y se anotará en la casilla correspondiente.

10.8. Control de calidad cualitativo

10.8.1. Humedad

Para esto, la persona que realice el control de calidad deberá rozar el pan y verificar que no se desmorone en migajas. En el caso de las galletas, la harina debe estar compacta. Panes muy livianos podrán estar más resacos de lo normal. Después de la prueba manual, el encargado deberá anotar si le pareció de humedad buena, regular o mala.

10.8.2. Sabor

La persona encargada de calidad deberá detectar la falta o exceso de azúcar que hacen panes simples o demasiado dulces.

Cuando un pan es demasiado dulce es difícil percibir los olores agregados como vainilla, por ejemplo. Cuando un pan está demasiado simple, huele bien, pero no tiene sabor.

En esta parte, también es posible detectar excesos en preservantes, que vuelven amargo el pan.

El exceso de saborizantes genera panes con sabores amargos.

10.8.3. Olor

Si el pan huele a vainilla dulce, piña u otros olores agradables, el encargado deberá anotar “bueno”.

Si el pan no huele ni bien ni mal, sino que más bien no tiene olor, se debe anotar como “regular”.

Si se aplican demasiados preservantes, el pan huele agrio o a fermento. El encargado de calidad debe anotar “malo” en la casilla al percibir este olor.

Si se aplica poco saborizante u olores, el pan huele a huevo, también debe ser anotado como “malo” en este punto.

10.8.4. Color

El color siempre debe ser agradable visualmente, ni muy pálido, ni muy oscuro. Generalmente amarillo fuerte. Panes demasiado cafés son señal de demasiada cocción, panes demasiado claros no son atractivos en los estantes de las tiendas en comparación con panes más coloreados.

10.8.5. Forma

En los panes que provienen de un molde, la forma en la mayoría de los casos será buena. De igual manera la galletería que se prepara en máquina que les da la forma automáticamente. En este punto, se debe prestar especial atención en los panes moldeados a mano, como la guarachita, la discotela y otros.

10.8.6. Punto de cocción

Los panes demasiado oscuros tienen un punto de cocción pasado. Panes muy claros pueden estar crudos. Para realizar esta verificación, el encargado de calidad debe revisar tanto la capa externa, como la interna del pan.

10.8.7. Calidad

En esta casilla, el encargado de calidad anotará “bueno” si considera que el producto está listo para la venta, escribirá un chequcito en “regular” si el producto aún puede ser vendido con defectos mínimos y escribirá “malo” cuando considere que el producto no debe salir a la venta.

En caso de encontrar uno o más defectos en este apartado, la persona encargada de calidad deberá auxiliarse del gerente para tomar decisiones sobre pan que no cumpla con los estándares cualitativos de calidad del producto.

10.8.8. Avería

Con la revisión visual, el encargado de calidad deberá sacar del lote todos los panes que considere que no cumplen con los controles de calidad antes mencionados y anotará la cantidad en esta casilla. Podrá anotar las razones en la casilla de razones de rechazo.

Se deberá retirar los panes que:

- En panes de masa líquida batida, si la batida no tuvo el tiempo adecuado, la corteza del pan se descascara.
- Panes moldeados a mano se pueden inflar por malformaciones en la hechura.
- Las galletas se pueden pegar unas con otras en el horneo y se quiebran.
- Panes que se hornean en charola, se pueden poner negros de abajo por suciedad de charolas mal lavadas.
- Panes quebrados o con basuritas, entre otros.

10.9. Parte VIII. Empaque y etiquetado

VIII. Empaque y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Producto terminado	1,536 - 1,680	Unidades		Razón:	
Piezas por empaque	12	Unidades			
Empaques recibidos	128 - 140	Unidades			
Empaques etiquetados:	128 - 140	Unidades			
Fecha de empaque:					
Empacado por:					
Etiquetado por:					
Enviado a despacho por:					

En la casilla de producto terminado, se pondrá un rango dentro de lo aceptable por las pérdidas que se pudieran ocasionar por el control de calidad en toda la cadena de producción y por las variaciones en la calidad de materias primas.

El número de piezas por empaque es fijo, pero podrá cambiar en casos de pedidos especiales.

En empaques recibidos, anotará el número de domos o bolsas que reciba para empacar el producto terminado.

Empaques etiquetados: en el periodo de prueba, plan piloto del sistema kanban, podrá no etiquetarse toda la producción. Cuando se realice manual, será obligatorio etiquetar todos los empaques. Cuando el etiquetado se realice a máquina, se deberá anotar las razones por las cuales no se etiquetó todo el producto.

Por los tiempos de enfriamiento, no todo el pan se empaca el mismo día de su producción, por ello, esto deberá anotarse en la tarjeta.

Ejemplo:

VIII. Empaque y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Producto terminado	1,536 - 1,680	Unidades	1,584	Razón:	
Piezas por empaque	12	Unidades	12		
Empaques recibidos	128 - 140	Unidades	132		
Empaques etiquetados:	128 - 140	Unidades	132		
Fecha de empaque:	16/12/19				
Empacado por:	Mario				
Etiquetado por:	Mario				
Enviado a despacho por:	Mario				

10.10. Parte IX. Almacenamiento y despacho

IX. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Empaques recibidos	128 - 140			Razón:	
Fecha de recepción:					
Recibió en despacho:					
Escriba el número de lote del último empaque despachado del día					

Cuando los empaques son trasladados a almacenamiento, las personas encargadas de despacho revisarán visualmente todos los domos o bolsas y los contará. Anotará la cantidad de empaques recibidos, la fecha en que se recibieron y su nombre. Se podrá realizar rechazos por panes quebrados en el traslado o en bolsas o domos dañados.

Ejemplo:

IX. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Empaques recibidos	128 - 140	Domos	131	Razón: Se rechazó un domo quebrado	
Fecha de recepción:	16/12/19				
Recibió en despacho:	Ruth				
Escriba el número de lote del último empaque despachado del día					

Las personas encargadas de despacho se auxiliarán de la tabla de control de salidas para anotar los lotes que van recibiendo y quedan en existencias. Así mismo, en la misma tabla anotarán el código de lote del último domo despachado al final del día para levantar un control de primeras entradas y primeras salidas. Esta tabla se encontrará impresa en el área de despacho.

10.11. Parte X. Devoluciones del día

Lote	Fecha	Unidades	Atendió	Cliente	Razón

En este apartado se podrá anotar todo el pan de devolución del día aunque no pertenezcan necesariamente a la receta del pan que corresponde a la tarjeta kanban. Es un apartado auxiliar para complementar la matriz de control de devoluciones diarias.

Es necesario levantar un control de devoluciones diarias para detectar los productos que más reciben quejas sobre su calidad para facilitar la toma de decisiones de las áreas críticas que intervengan en el proceso.

Ejemplo:

El 16 de diciembre, se presentó el cliente Aníbal Hernández con dos piezas de brazo gitano manchadas por la lata en que se horneó. El número de lote que registra el domo es BB00124001131.

Lote	Fecha	Unidades	Atendió	Cliente	Razón
BB00124001131	16/12/19	2	Marcos	Aníbal Hdez.	Manchado

Este cuadro deberá ser digitado en el control digital de devoluciones creado en Microsoft Excel con base en los lineamientos establecidos en el Manual de Control de Devoluciones de Panadería Jerusalén.

10.12. Parte XI. Política de devolución

XI. Política de devolución del brazo gitano

1. Devolución al 100% en los primeros 15 días de elaboración

En la ficha kanban, se anotará solamente a política de devolución del producto que corresponde a la ficha. Para verificar si el producto que se presenta a devolución cumple con todos los requisitos se deberá verificar:

1. La fecha de elaboración.
2. El valor de devolución: 50% y 100% en los productos que lo admitan.
3. La fecha de vencimiento programada.

No se admitirán cambios que no cumplan con la verificación de estos tres requisitos.

XI. ANEXOS

11.1. Códigos de producto

Familia	Productos	Código de producto	Manual
Batido domos -	Brazo gitano de vainilla	BB001	1
Batido domos -	Muffin vainilla 12	BF001	2
Batido domos -	Muffin chocolate 12	BF002	3
Batido domos -	Muffin decorado 12	BF003	4
Batido domos -	Muffin de leche 12	BF004	5
Batido domos -	Muffin almendrado 12	BF006	6
Batido domos -	Cake glaseado 12	BG001	7
Batido domos -	María Luisa	BL001	8
Batido domos -	Magdalena	BM001	9
Batido domos -	Magdalena domo	BM002	10
Batido domos -	Pastelito domo	CP007	11
Batido domos -	Semita pacha 12	CS003	12
Batido domos -	Viejita 12	CV001	13
Batido domos -	Torta porosa	P1001	14
Batido domos -	Torta de coco	TC006	15
Batido domos -	Torta domo	TD001	16
Batido domos -	Torta fruta	TF005	17
Batido domos -	Torta Luisa	TL002	18

Familia	Productos	Código de producto	Manual
Batido - domos	Torta poleada	TP001	19
Batido - domos	Torta de queso	TQ003	20
Batido - domos	Torta de yema pequeña	TY001	21
Batido - domos	Torta de tema grande	TY003	22
Pan batido	Alemana de leche	AM003	23
Pan batido	Dona mixta	CD003	24
Pan batido	Dona 6	CD004	25
Pan batido	Dona de chocolate	CD005	26
Pan chibola	Biscocho	CB001	27
Pan chibola	Cachito 12	CC006	28
Pan chibola	Discotela	CD001	29
Pan chibola	Discotelita	CD002	30
Pan chibola	Guaracha	CG001	31
Pan chibola	Guarachita	CG002	32
Pan chibola	Gusano	CG003	33
Pan chibola	Media luna	CM001	34
Pan chibola	Novia	CN001	35
Pan chibola	Pastel de piña	CP001	36
Pan chibola	Pastelón	CP002	37
Pan chibola	Pegado	CP003	38
Pan chibola	Pichardín	CP005	39
Pan chibola	Torta seca	CS001	40
Pan chibola	Semita alta 12	CS004	41
Pan chibola	Yoyo	CY001	42
Pan chibola	Santaneca	ST001	43
Pan chibola	Santaneca 24	ST002	44
Pan galleta	Alfajor	ALF01	45
Pan galleta	Almendra	MA001	46
Pan galleta	Canela	MC001	47
Pan galleta	Carita	MC002	48
Pan galleta	Conchita de vainilla	MC003	49
Pan galleta	Conchita de chocolate	MC004	50
Pan galleta	Cuadradito	MC005	51
Pan galleta	Hojitas	MH001	52

Familia	Productos	Código de producto	Manual
Pan galleta	Margarita 24	MM003	53
Pan galleta	Mantequilla 24	MM004	54
Pan galleta	Margarita de arroz	MM005	55
Pan galleta	Margarita mixta	MM006	56
Pan galleta	Nucita	MN001	57
Pan galleta	Pixsi	MP001	58
Pan galleta	Pastel azucarado	MP002	59
Pan galleta	Pichardín 24	MP003	60
Pan galleta	Rayado 24	MR001	61
Pan galleta	Rayado mixto	MR002	62
Pan galleta	Salpor de arroz	MS001	63
Pan galleta	Salpor de almidón	MS002	64
Pan galleta	Pan quebrado	PQ001	65
	Girasol 12	GS001	66
	Herradura	MH002	67

XII. Códigos de día del año

12.1. De enero a junio

Mes	Día	Código de día	Mes	Día	Código de día
Enero	1	1	Abril	1	92
Enero	2	2	Abril	2	93
Enero	3	3	Abril	3	94
Enero	4	4	Abril	4	95
Enero	5	5	Abril	5	96
Enero	6	6	Abril	6	97
Enero	7	7	Abril	7	98
Enero	8	8	Abril	8	99
Enero	9	9	Abril	9	100
Enero	10	10	Abril	10	101
Enero	11	11	Abril	11	102
Enero	12	12	Abril	12	103
Enero	13	13	Abril	13	104
Enero	14	14	Abril	14	105
Enero	15	15	Abril	15	106
Enero	16	16	Abril	16	107
Enero	17	17	Abril	17	108
Enero	18	18	Abril	18	109
Enero	19	19	Abril	19	110
Enero	20	20	Abril	20	111
Enero	21	21	Abril	21	112
Enero	22	22	Abril	22	113
Enero	23	23	Abril	23	114
Enero	24	24	Abril	24	115
Enero	25	25	Abril	25	116
Enero	26	26	Abril	26	117
Enero	27	27	Abril	27	118
Enero	28	28	Abril	28	119
Enero	29	29	Abril	29	120

Mes	Día	Código de día	Mes	Día	Código de día
Enero	30	30	Abril	30	121
Enero	31	31	Mayo	1	122
Febrero	1	32	Mayo	2	123
Febrero	2	33	Mayo	3	124
Febrero	3	34	Mayo	4	125
Febrero	4	35	Mayo	5	126
Febrero	5	36	Mayo	6	127
Febrero	6	37	Mayo	7	128
Febrero	7	38	Mayo	8	129
Febrero	8	39	Mayo	9	130
Febrero	9	40	Mayo	10	131
Febrero	10	41	Mayo	11	132
Febrero	11	42	Mayo	12	133
Febrero	12	43	Mayo	13	134
Febrero	13	44	Mayo	14	135
Febrero	14	45	Mayo	15	136
Febrero	15	46	Mayo	16	137
Febrero	16	47	Mayo	17	138
Febrero	17	48	Mayo	18	139
Febrero	18	49	Mayo	19	140
Febrero	19	50	Mayo	20	141
Febrero	20	51	Mayo	21	142
Febrero	21	52	Mayo	22	143
Febrero	22	53	Mayo	23	144
Febrero	23	54	Mayo	24	145
Febrero	24	55	Mayo	25	146
Febrero	25	56	Mayo	26	147
Febrero	26	57	Mayo	27	148
Febrero	27	58	Mayo	28	149
Febrero	28	59	Mayo	29	150
Febrero	29	60	Mayo	30	151
Marzo	1	61	Mayo	31	152
Marzo	2	62	Junio	1	153
Marzo	3	63	Junio	2	154

Mes	Día	Código de día	Mes	Día	Código de día
Marzo	4	64	Junio	3	155
Marzo	5	65	Junio	4	156
Marzo	6	66	Junio	5	157
Marzo	7	67	Junio	6	158
Marzo	8	68	Junio	7	159
Marzo	9	69	Junio	8	160
Marzo	10	70	Junio	9	161
Marzo	11	71	Junio	10	162
Marzo	12	72	Junio	11	163
Marzo	13	73	Junio	12	164
Marzo	14	74	Junio	13	165
Marzo	15	75	Junio	14	166
Marzo	16	76	Junio	15	167
Marzo	17	77	Junio	16	168
Marzo	18	78	Junio	17	169
Marzo	19	79	Junio	18	170
Marzo	20	80	Junio	19	171
Marzo	21	81	Junio	20	172
Marzo	22	82	Junio	21	173
Marzo	23	83	Junio	22	174
Marzo	24	84	Junio	23	175
Marzo	25	85	Junio	24	176
Marzo	26	86	Junio	25	177
Marzo	27	87	Junio	26	178
Marzo	28	88	Junio	27	179
Marzo	29	89	Junio	28	180
Marzo	30	90	Junio	29	181
Marzo	31	91	Junio	30	182

XIII. Códigos de día del año

13.1. De junio a diciembre

Mes	Día	Código de día	Mes	Día	Código de día
Julio	1	183	Octubre	1	275
Julio	2	184		2	276
Julio	3	185	Octubre	3	277
Julio	4	186	Octubre	4	278
Julio	5	187	Octubre	5	279
Julio	6	188	Octubre	6	280
Julio	7	189	Octubre	7	281
Julio	8	190	Octubre	8	282
Julio	9	191	Octubre	9	283
Julio	10	192	Octubre	10	284
Julio	11	193	Octubre	11	285
Julio	12	194	Octubre	12	286
Julio	13	195	Octubre	13	287
Julio	14	196	Octubre	14	288
Julio	15	197	Octubre	15	289
Julio	16	198	Octubre	16	290
Julio	17	199	Octubre	17	291
Julio	18	200	Octubre	18	292
Julio	19	201	Octubre	19	293
Julio	20	202	Octubre	20	294
Julio	21	203	Octubre	21	295
Julio	22	204	Octubre	22	296
Julio	23	205	Octubre	23	297
Julio	24	206	Octubre	24	298
Julio	25	207	Octubre	25	299
Julio	26	208	Octubre	26	300
Julio	27	209	Octubre	27	301
Julio	28	210	Octubre	28	302
Julio	29	211	Octubre	29	303

Mes	Día	Código de día	Mes	Día	Código de día
Julio	30	212	Octubre	30	304
Julio	31	213	Octubre	31	305
Agosto	1	214	Noviembre	1	306
Agosto	2	215	Noviembre	2	307
Agosto	3	216	Noviembre	3	308
Agosto	4	217	Noviembre	4	309
Agosto	5	218	Noviembre	5	310
Agosto	6	219	Noviembre	6	311
Agosto	7	220	Noviembre	7	312
Agosto	8	221	Noviembre	8	313
Agosto	9	222	Noviembre	9	314
Agosto	10	223	Noviembre	10	315
Agosto	11	224	Noviembre	11	316
Agosto	12	225	Noviembre	12	317
Agosto	13	226	Noviembre	13	318
Agosto	14	227	Noviembre	14	319
Agosto	15	228	Noviembre	15	320
Agosto	16	229	Noviembre	16	321
Agosto	17	230	Noviembre	17	322
Agosto	18	231	Noviembre	18	323
Agosto	19	232	Noviembre	19	324
Agosto	20	233	Noviembre	20	325
Agosto	21	234	Noviembre	21	326
Agosto	22	235	Noviembre	22	327
Agosto	23	236	Noviembre	23	328
Agosto	24	237	Noviembre	24	329
Agosto	25	238	Noviembre	25	330
Agosto	26	239	Noviembre	26	331
Agosto	27	240	Noviembre	27	332
Agosto	28	241	Noviembre	28	333
Agosto	29	242	Noviembre	29	334
Agosto	30	243	Noviembre	30	335
Agosto	31	244	Diciembre	1	336

Mes	Día	Código de día	Mes	Día	Código de día
Septiembre	1	245	Diciembre	2	337
Septiembre	2	246	Diciembre	3	338
Septiembre	3	247	Diciembre	4	339
Septiembre	4	248	Diciembre	5	340
Septiembre	5	249	Diciembre	6	341
Septiembre	6	250	Diciembre	7	342
Septiembre	7	251	Diciembre	8	343
Septiembre	8	252	Diciembre	9	344
Septiembre	9	253	Diciembre	10	345
Septiembre	10	254	Diciembre	11	346
Septiembre	11	255	Diciembre	12	347
Septiembre	12	256	Diciembre	13	348
Septiembre	13	257	Diciembre	14	349
Septiembre	14	258	Diciembre	15	350
Septiembre	15	259	Diciembre	16	351
Septiembre	16	260	Diciembre	17	352
Septiembre	17	261	Diciembre	18	353
Septiembre	18	262	Diciembre	19	354
Septiembre	19	263	Diciembre	20	355
Septiembre	20	264	Diciembre	21	356
Septiembre	21	265	Diciembre	22	357
Septiembre	22	266	Diciembre	23	358
Septiembre	23	267	Diciembre	24	359
Septiembre	24	268	Diciembre	25	360
Septiembre	25	269	Diciembre	26	361
Septiembre	26	270	Diciembre	27	362
Septiembre	27	271	Diciembre	28	363
Septiembre	28	272	Diciembre	29	364
Septiembre	29	273	Diciembre	30	365
Septiembre	30	274	Diciembre	31	366

ANEXO 2

TARJETAS KANBAN

Panadería Jerusalén



Asesoría

Asistencia
Técnica

Capacitación



XIV. Tarjeta kanban brazo gitano

PANADERÍA JERUSALÉN

Tarjeta Kanban

Versión 1.1

Última actualización

19-nov-19

	Producto	Día	Lote	Empaques
I. Nº Lote:				

II. Plan de producción	Exactos	Medida	Ejecutado	Producto: Brazo gitano de vainilla
Fecha de producción				
Producción	128 - 140	Latas		
Fecha de vencimiento:	15	Días		
Planificado por:				

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Synerbake	25	Lb		Razón:	
Suave harina	59	Lb			
Azúcar std	56	Lb			
Polvo para hornear	3.5	Lb			
Sodio propionato	1	Lb			
Sorbato de potasio	18	onz			
Aceite	7	Lb			
Manteca	22	Lb			
Huevo	62	Lb			
Agua	44	Lb			
Opción 1: Aroma a leche	4	onz			
Opción 2: Aroma a leche	2	onz			
Opción 2: Aroma a vainilla	2	onz			
Solicitante:					
Despachó de bodega:					
Recibió en producción:					

IV. Batido y llenado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tiempo de batido:	12-15	Minutos		Razón:	
Llenado	128 - 140	Latas			
Peso	4.10	Libras.onzas			
Engrasado	128 - 140	Latas			
Batido por:					
Llenado por:					

V. Horneado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Minutos de horneado:	45	Minutos		Razón:	
Temperatura:	175 - 190	Grados			
Unidades horneadas:	128 - 140	Latas			
Horneado por:					

VI. Enrollado y cortado	Rango	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Enrollado	128 - 140	Planchas		Razón:	
Corte	1,536 - 1,680	Unidades			
Enrollado por:					
Cortado por:					

VII. Control de calidad	Promedio	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tamaño: Altura	1.4	Centímetros		Razones:	
Tamaño: Diámetro	8.75	Centímetros			
Tamaño: Corte	2	Centímetros			
Peso:	0.144	Lb			

	Malo	Regular	Bueno
Humedad:			
Sabor:			
Olor:			
Color:			
Forma:			
Punto de cocción:			
Calidad:			

Avería:	
Revisado por:	

VIII. Empaque y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Enfriado	4	Horas		Razón:	
Producto terminado	1,536 - 1,680	Unidades			
Piezas por empaque	12	Unidades			
Empaques recibidos	128 - 140	Unidades			
Empaques etiquetados:	128 - 140	Unidades			
Fecha de empaque:					
Empacado por:					
Etiquetado por:					
Enviado a despacho por:					

IX. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Empaques recibidos	128 - 140	Domos		Razón:	
Fecha de recepción:					
Recibió en despacho:					

X. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)

Lote	Fecha	Unidades	Atendió	Cliente	Razón

XI. Política de devolución del brazo gitano

1. Devolución al 100% en los primeros 15 días de elaboración

XV. Tarjeta kanban guarachita

PANADERÍA JERUSALÉN

Tarjeta Kanban

Versión 1.1

Última actualización

19-nov-19

	Producto	Día	Lote	Empaques
I. N° Lote:				

II. Plan de producción	Exactos		Ejecutado	Producto: Guarachita
Fecha de producción				
Producción		Unidades		
Fecha de vencimiento:	15	Días		
Planificado por:				

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Harina semifuerte	80	Lb			
Azúcar std (masa)	13	Lb			
Manteca	12	Lb			
Sal	1	Lb			
Color amarillo	4	onz/gl			
Vainilla	3	onz			
Levadura	8	onz			
Agua	45	Lb			
Azúcar std (cubierta)	5	Lb			
Solicitante:					
Despachó de bodega:					
Recibió en producción:					

IV. Batido y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tiempo de batido:	12	Minutos			
Chiboleado	2,064	Unidades			
Hechura	2,064	Unidades			
Peso	1	onz			
Reposo	1	hora			
Batido por:					
Hechura por:					

V. Horneado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Minutos de horneado:	17	Minutos			
Temperatura:	190	Grados			
Unidades horneadas:	2,064	Unidades			
Horneado por:					

VI. Control de calidad	Promedio	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tamaño: Altura	1.27	Centímetros			
Tamaño: Largo	15	Centímetros			
Peso:	0.061	Lb			

	Malo	Regular	Bueno
Humedad:			
Sabor:			
Olor:			
Color:			
Forma:			
Punto de cocción:			
Calidad:			

Avería:	
Revisado por:	

VII. Empaque y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Enfriado	20	Minutos			
Producto terminado	2,064	Unidades			
Piezas por empaque	24	Unidades			
Empaques recibidos	86	Unidades			
Empaques etiquetados:	86	Unidades			
Fecha de empaque:					
Empacado por:					
Etiquetado por:					
Envío a despacho por:					

VIII. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Empaques recibidos	86	Bolsas			
Fecha de recepción:					
Recibió en despacho:					

IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)

Lote	Fecha	Unidades	Atendió	Cliente	Razón

X. Política de devolución de la guarachita

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

XVI. Tarjeta kanban hojita

PANADERÍA JERUSALÉN

Tarjeta Kanban

Versión 1.1

Última actualización

19-nov-19

	Producto	Día	Lote	Empaques
I. N° Lote:				

II. Plan de producción	Exactos		Ejecutado	Producto: Hojita
Fecha de producción				
Producción		Unidades		
Fecha de vencimiento:	15	Días		
Planificado por:				

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Harina	150	Lb		Razón:	
Azúcar	60	Lb			
Agua	32 - 49	Lb			
Manteca	35	Lb			
Sal	1.8	Lb.onz			
Polvo de hornear	1.12 - 2	Lb.onz - Lb			
Vainilla	3	onz			
Color amarillo	1	onz			
Huevo	5	Lb			
Solicitante:					
Despachó de bodega:					
Recibió en producción:					

IV. Batido y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tiempo de batido:	20	Minutos		Razón:	
Hechura	3,398 - 3,600	Unidades			
Peso	1 1/4	onz			
Batido por:					
Llenado por:					

V. Horneado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Minutos de horneado:	17	Minutos		Razón:	
Temperatura:	212	Grados			
Unidades horneadas:	3,398 - 3,600	Unidades			
Horneado por:					

VI. Control de calidad	Promedio	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tamaño: Altura	0.65	Centímetros		Razones:	
Tamaño: Largo	12	Centímetros			
Peso:	0.063	Lb			
Avería:					
Revisado por:					

VII. Empaque y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Enfriado	20	Minutos		Razón:	
Producto terminado	3,398 - 3,600	Unidades			
Piezas por empaque	24	Unidades			
Empaques recibidos	141.6 - 150	Unidades			
Empaques etiquetados:	141.6 - 150	Unidades			
Fecha de empaque:					
Empacado por:					
Etiquetado por:					
Enviado a despacho por:					

VIII. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Empaques recibidos	141.6 - 150	Bolsas		Razón:	
Fecha de recepción:					
Recibió en despacho:					
del último empaque					

IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)

Lote	Fecha	Unidades	Atendió	Cliente	Razón

X. Política de devolución de la hojita

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

XVII. Tarjeta kanban muffin

PANADERÍA JERUSALÉN

Tarjeta Kanban

Versión 1.1

Última actualización

19-nov-19

	Producto	Día	Lote	Empaques
I. Nº Lote:				

II. Plan de producción	Exactos		Ejecutado	Producto: Muffin vainilla
Fecha de producción				
Producción		Unidades		
Fecha de vencimiento:	15	Días		
Planificado por:				

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Synerbake	20	Lb		Razón:	
Harina suave	52	Lb			
Huevos	48	Lb			
Azúcar	48	Lb			
Agua	30	Lb			
Aceite	35	Lb			
Polvo de hornear	2.8	Lb.onz			
Vainilla	2	onz			
Aroma de leche	2	onz			
Propionato de sodio	1	Lb			
Sorbato de potasio	6	onz			
Suero de leche	4.8	Lb.onz			
Aderezo	24	Bolsas			
Solicitante:					
Despachó de bodega:					
Recibió en producción:					

IV. Batido y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo		
Tiempo de batido:	12	Minutos		Razón:		
Hechura	1,584	Unidades				
Peso	1 1/2	onz				
Batido por:						
Llenado por:						

V. Horneado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Minutos de horneado:	20	Minutos		Razón:	
Temperatura:	190	Grados			
Unidades horneadas:	1,584	Unidades			
Horneado por:					

VI. Control de calidad		Promedio	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tamaño: Altura	5.00	Centímetros		Razones:	
Tamaño: diámetro	6.5	Centímetros			
Peso:	0.0121	Lb			
	Malo	Regular	Bueno		
Humedad:					
Sabor:					
Olor:					
Color:					
Forma:					
Punto de cocción:					
Calidad:					
Avería:					
Revisado por:					

VII. Empaque y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Enfriado	2	Horas		Razón:	
Producto terminado	1,584	Unidades		Razón:	
Piezas por empaque	12	Unidades			
Empaques recibidos	132	Unidades			
Empaques etiquetados:	132	Unidades			
Fecha de empaque:					
Empacado por:					
Etiquetado por:					
Envío a despacho por:					

VIII. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Empaques recibidos	132	Domos		Razón:	
Fecha de recepción:					
Recibido en despacho:					

IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)

[illegible]

X. Política de devolución de la hojita

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

XVIII. Tarjeta kanban girasol

PANADERÍA JERUSALÉN

Tarieta Kanban

Versión 1.1

Última actualización

19-nov-19

	Producto	Día	Lote	Empaques
I. N° Lote:				

II. Plan de producción	Exactos		Ejecutado	Producto: Girasol
Fecha de producción				
Producción	128 - 140	Latas		
Fecha de vencimiento:	15	Días		
Planificado por:				

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Synerbake	14.8	Lb		Razón:	
Suave harina	28	Lb			
Azúcar std	27.8 - 28	Lb			
Polvo para hornear	1.12	Lb.onz			
Propionato de sodio	8.5 - 9	onz			
Sorbato de potasio	5 - 6	onz			
Aceite	10.8 - 12	Lb			
Huevo	28-30	Lb			
Agua	16 - 17.5	Lb			
Emulsificante	1.1	Lb.onz			
Vainilla	2	onz			
Aroma de leche	1	onz			
Solicitante:					
Despachó de bodega:					
Recibió en producción:					

IV. Batido y llenado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Tiempo de batido:	6-12	Minutos		Razón:	
Llenado	792 - 800	Latas			
Peso	1.5 - 2.5	onz			
Engrasado	792 - 800	Latas			
Batido por:					
Llenado por:					

V. Horneado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Minutos de horneado:	21	Minutos		Razón:	
Temperatura:	190	Grados			
Unidades horneadas:	792 - 800	Latas			
Horneado por:					

VI. Control de calidad	Promedio	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tamaño: Altura	4.45	Centímetros		Razones:
Tamaño: Diámetro	10	Centímetros		
Peso:	0.14	Lb		
	Malo	Regular	Bueno	
Humedad:				
Sabor:				
Olor:				
Color:				
Forma:				
Punto de cocción:				
Calidad:				
Avería:				
Revisado por:				

VII. Empaque y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Enfriado	2	Horas		Razón:	
Producto terminado	792 - 800	Unidades			
Piezas por empaque	12	Unidades			
Empaques recibidos	66	Domos			
Empaques etiquetados:	66	Domos			
Fecha de empaque:					
Empacado por:					
Etiquetado por:					
Enviado a despacho por:					

VIII. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo	
Empaques recibidos	66	Domos		Razón:	
Fecha de recepción:					
Recibió en despacho:					

IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)

[illegible]

X. Política de devolución del girasol

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

ANEXO 3

TARJETAS KANBAN CON INFORMACIÓN REGISTRADA

Panadería Jerusalén



1. Devolución al 100% en los primeros 15 días de elaboración

10-25-48-~~10~~ / 10-25-48-10-48

L. Nr lote	Producto	Día	Lote	Empaques
	<i>MH201</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	

II. Plan de producción		Producto:
Fecha de producción	Exactos	Hojita
Producción	<i>2860</i>	
Fecha de vencimiento:	35	
Manifestado por:	<i>Sobhu</i>	

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Harina	150	lb	☒	Razón:
Azúcar	60	lb	☒	
Agua	32-40	lb	☒	
Mantequilla	35	lb	☒	
Sal	3.8	lb/oz	☒	
Peblo de hornear	1.12-2	lb/oz - lb	☒	
Vainilla	3	oz	☒	
Color amarillo	1	oz	☒	
Huevo	5	lb	☒	
Solventes:	<i>Sobhu</i>			
Despacho de bodega:	<i>Sobhu</i>			
Recibido en producción:	<i>Sobhu</i>			

IV. Batido y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tiempo de batido:	20	Minutos	☒	Razón:
Mezcla	3.300 - 3.600	Unidades	<i>2860</i>	
Nota	1.1/4	oz	☒	
Batido por:	<i>Sobhu</i>			
Llenado por:	<i>1016</i>			

V. Hornado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Minutos de hornado:	17	Minutos	☒	Razón:
Temperatura:	212	Grados	☒	
Unidades hornadas:	3.300 - 3.600	Unidades	<i>2860</i>	
Hornado por:	<i>1016</i>			

10660

2860-

14 Hojitas

VI. Control de calidad	Promedio	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tamaño: Alto	0.65	Centímetros	☒	Razón:
Tamaño: Largo	1.2	Centímetros	☒	
Peso:	0.063	lb	☒	

	Mala	Regular	Buena
Humedad:			☒
Sabor:			☒
Olor:			☒
Color:			☒
Forma:			☒
Punto de cocción:			☒
Calidad:			☒

Avería:	
Realizado por:	<i>Carra</i>

VII. Empaque y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Enfriado	20	Minutos	☒	Razón:
Producto terminado	3.300 - 3.600	Unidades	<i>2860</i>	
Paquetes por empaque	24	Unidades	<i>106</i>	
Empaques recibidos:	141.6 - 150	Unidades	<i>106</i>	
Empaques etiquetados:	141.6 - 150	Unidades		
Fecha de empaque:	<i>21/11</i>			
Empacado por:	<i>Maria</i>			
Etiquetado por:	<i>Paty</i>			
Enviado a despacho por:				

VIII. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Empaques recibidos	141.6 - 150	Bólas	<i>106</i>	Razón:
Fecha de recepción:			<i>2</i>	
Recibido en despacho:			<i>Maria</i>	
del último empaque				

IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)

Lote	Fecha	Unidades	Acuerdo	Cliente	Razón
<i>1016</i>	<i>03-1-2020</i>	<i>10 Bólas</i>	☒	<i>1016</i>	
<i>2860</i>	<i>03-1-2020</i>	<i>1 Bóla</i>		<i>2860</i>	
<i>2860</i>	<i>03-1-2020</i>	<i>1 Bóla</i>		<i>2860</i>	
<i>2860</i>	<i>03-1-2020</i>	<i>1 Bóla</i>		<i>2860</i>	

X. Política de devolución de la Hojita

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento

de nuevo

L. Nº Lote:	Producto	Día	Lote	Empaques
	Almora	2	2	

II. Plan de producción	Exceso	Ejecutado	Producto: Hojita
Fecha de producción	2		
Producción	3.200		
Fecha de vencimiento:	15	Días	
Planificado por:	Subs. am.		

III. Materiales primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Harina	250	Lb	✓	Porción
Azúcar	60	Lb	✓	
Agua	32 - 45	Lb	✓	
Manteca	35	Lb	✓	
Sal	2.8	Lb. onz	✓	
Pebos de hornear	1.12 - 2	Lb. onz - lb	✓	
Vainilla	3	onz	✓	
Color amarillo	2	onz	✓	
Nuevo	5	Lb	✓	
Solicitante:	Subs. am.			
Despacho de bodega:	Subs. am.			
Recibido en producción:	Subs. am.			

IV. Bases y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tiempo de levado	20	Minutos	✓	Rechazo
Receta	3.208 - 3.600	Unidades	3.200	Rechazo
Peso	1 1/4	onz	✓	
Optido por	Subs. am.			
Levado por:	Subs. am.			

V. Horneado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Minutos de horneado:	17	Minutos	✓	Rechazo
Temperatura:	212	Grados	✓	
Unidades horneadas:	3.208 - 3.600	Unidades	3.200	
Horneado por:	Subs. am.			

154 660

3696

4129 lbs

VI. Control de calidad	Procedido	Medida	Ejecutado	Rechazo
Temple: Altura	0.05	Centímetros	✓	Rechazo
Temple: Largo	12	Centímetros	✓	
Peso:	0.063	Lb	✓	

Humedad:	Modo	Regular	Bueno
Sabor:			✓
Color:			✓
Color:			✓
Forma:			✓
Punto de cocción			✓
Calidad:			✓
Avería:			
Remitido por:	Rechazo		

VII. Empaque y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Enfriado	20	Minutos	✓	Rechazo
Producto terminado	3.208 - 3.600	Unidades	3.200	
Piezas por empaque	24	Unidades	✓	
Empaques recibidos	141.6 - 150	Unidades	154	
Empaques etiquetados:	141.6 - 150	Unidades		
Fecha de empaque:	2			
Empacado por:	Rechazo			
Etiquetado por:	Rechazo			
Envío a despacho por:	Rechazo			

VIII. Armazenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Empaques recibidos	141.6 - 150	Bolsas	154	Rechazo
Fecha de recepción	02/10/19			
Recibido en despacho:	Manuel			
del último empaque				

IX. Devoluciones del día (pueden ir de otros productos)

Lote	Fecha	Unidades	Atienda	Cliente	Rechazo

X. Política de devolución de la hojita

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

I. Mº Lote:	Producto	Día	Lote	Empaques
	01 HOCOT	3	1	

II. Plan de producción	Exceso	Ejecutado	Producto:
Fecha de producción	2		Hojita
Producción	3,400	Unidades	
Fecha de vencimiento:	15	Días	
Paralelismo por:			

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Harina	150	Lb		Razón:
Azúcar	80	Lb		
Agua	32 - 89	Lb		
Mantequilla	35	Lb		
Sal	1.8	Lb. oz		
Peso de hornear	1.12 - 2	Lb. oz - Lb		
Vitrifica	3	gr		
Color amarillo	1	gr		
Huevo	5	Lb		
Solotarte:	En blanco			
Día para el trabajo	Sábado			
Recibido en producción:	Sábado			

IV. Baking y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tiempo de horado	20	Minutos		Razón:
Hechura	3,398 - 3,600	Unidades	3,500	
Peso	1 1/4	oz		
Forma por:	Caliente			
Unidad por:	400			

V. Muestreo	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Muestra de hornado:	17	Minutos		Razón:
Temperatura:	212	Grados		
Unidades hornadas:	3,398 - 3,600	Unidades		
Hornado por:	Caliente			

141666

3304

166601145

VI. Control de calidad	Promedio	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tamaño: Altura	0.65	Centímetros		Razón:
Tamaño: Largo	12	Centímetros		
Peso:	0.063	Lb		

Humedad	Mala	Regular	Buena
Sabor:			
Olor:			
Color:			
Forma:			
Punto de cocción:			
Capacidad:			

Resistencia por:	Medida	Ejecutado	Rechazo
	0.063		

VII. Empaques y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Embalaje	20	Minutos		Razón:
Producto terminado	3,398 - 3,600	Unidades		
Peso por empaque	14	Unidades		
Empaques recibidos	3416	Unidades		
Empaques etiquetados:	3416 - 150	Unidades		
Fecha de empaque:	03/01/2020			
Empaques por:	David Hernandez			
Empaques por:	medida			
Envío a despacho por:				

VIII. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Empaques recibidos	1416 - 150	Unidades		Razón:
Fecha de recepción:	02/01/2020			
Recibido en despacho:	Manuel			
del último empaque				

IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)	Fecha	Unidades	Acordó	Cliente	Razón
Lote					

X. Política de devolución de la hoja

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

I. Nº Lote:	Producto	Día	Lote	Empaques
	10 HOCOT	3	1	

II. Plan de producción	Exceso	Ejecutado
Fecha de producción	9	
Producción	3,400	Unidades
Fecha de vencimiento:	15	Días
Planificado por:		

Producto:
Hojita

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Harina	150	Lb		Razón:
Aceite	60	Lb		
Agua	32 - 49	Lb		
Mantequilla	35	Lb		
Sal	1.8	lb. oz.		
Pedra de Norman	1.12 - 2	lb. oz. - Lb		
Vainilla	3	onz		
Código anti-rollo	1	onz		
Huercos	5	Lb		
Solitario:				
Despacho de bodega	Sobran			
Rechazo en producción	Sobran			

IV. Blandido y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tiempo de blando:	20	Minutos		Razón:
Rechazo	3,398 - 3,600	Unidades	3,400	
Peso	1 1/4	onz		
Barido por:	Sobran			
Unidad por:	1000			

V. Montado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Minutos de armado:	17	Minutos		Razón:
Temperatura:	212	Grados		
Unidades armadas:	3,398 - 3,600	Unidades		
Armado por:	1000			

14166

3384

16601105

VI. Control de calidad	Promedio	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tamaño: Altura	0.65	Centímetros		Razón:
Tamaño: Largo	17	Centímetros		
Peso:	0.063	Lb		

Humedad	Mala	Regular	Buena
Sabor:			
Olor:			
Color:			
Forma:			
Punto de cocción:			
Código:			

Amplia	Rechazo por:	Medida	Ejecutado	Rechazo
				Razón:

VII. Empaques y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Empaques	20	Minutos		Razón:
Producto terminado	3,398 - 3,600	Unidades		
Piezas por empaque	14	Unidades		
Empaques recibidos	3416	Unidades		
Empaques etiquetados:	1416 - 150	Unidades		
Fecha de empaque:	03/11/2020			
Empaques por:	David Hernandez			
Etiquetado por:				
Emisión a despacho por:	mdv			

VIII. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Empaques recibidos	1416 - 150	Bolitas		Razón:
Fecha de recepción:	02/11/2020			
Recibido en despacho:	Manuel			
del último empaque				

IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)	Fecha	Unidades	Atendido	Cierre	Razón
Lote					

X. Política de devolución de la Hoja

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

L. Nº lote:	Producto	Día	Lote	Empaques
	44001	6	1	

II. Mide de producción	Exactos	Ejecutado	Producto: Hojita
Fecha de producción	6	2.140	
Producción		Unidades	
Fecha de vencimiento:	15	Días	
Plificado por:	Sabina		

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Harina	150	lb		Rechazo
Azúcar	40	lb		
Agua	32 - 49	lb		
Mantequilla	15	lb		
Sal	1.8	lb. oz		
Punto de hornear	3.12 - 2	lb. oz. - lb		
Valida	3	oz		
Color amarillo	1	oz		
Huevo	5	lb		
Solificante:	Sabina			
Empaques de bodega:	Sabina			
Recibo en producción:	Sabina			

IV. Batido y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tiempo de batido	20	Minutos		Rechazo
Hedura	3.398 - 3.600	Unidades	2.140	
Peso	1 1/4	oz		
Batido por:	Sabina			
Unidad por:	Josa			

V. Horneado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Minutos de horneado	17	Minutos		Rechazo
Temperatura:	212	Grados		
Unidades horneadas:	3.398 - 3.600	Unidades	2.140	
Horneado por:	Sabina			

VI. Control de calidad	Mostrilla	Medida	Ejecutado	Rechazo
Forma: Alto	0.53	Centímetros		Rechazo
Forma: Largo	12	Centímetros		
Peso:	0.003	Lb		

Humedad:	Mole	Regular	Buena
Subor:			
Dior:			
Color:			
Forma:			
Punto de cocción:			
Cantidad:			

Revisado por:	Sabina		

VII. Empaques y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Empaques:	20	Minutos		Rechazo
Producto terminado	3.398 - 3.600	Unidades	2.140	
Piezas por empaque	28	Unidades		
Empaques recibidos:	141.6 - 150	Unidades	89	
Empaques etiquetados:	141.6 - 150	Unidades	89	
Fecha de empaque:	06/01/2020			
Empaques por:	David Hernandez			
Etiquetado por:	David			
Envío a desecho por:	2021			

VIII. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Empaques recibidos:	141.6 - 150	Grados	69	Rechazo
Fecha de recepción:	06/01/2020			
Recibido en despacho:	06/01/2020			
del último empaque				

IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)	Fecha	Unidades	Atendido	Cliente	Rechazo
Recepción	06/01/20	12	Manuel	Manuel	
Recepción	06/01/20	6	Manuel	Manuel	
Recepción	06/01/20	10	Manuel	Manuel	
Recepción	06/01/20	1000	Manuel	Manuel	
Recepción	06/01/20	224	Manuel	Manuel	
Recepción	06/01/20	25	Manuel	Manuel	

X. Hojita de devolución de la Hojita

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento

L Nº Lote:	Producto	Día	Lote	Embalajes
	06002	3	1	

II. Plan de producción				Producto: Guarachita
Fecha de producción	Exactas		Ejecutado	
Producción	1428	Unidades		
Fecha de vencimiento:	15	Días		
Planificada por:	Sabina			

III. Materias primas				Rechazo Razón:
Harina sin levadura	Exacto	Medida	Ejecutado	
	80	Lb	50	
Azúcar 80 (masa)	13	Lb	9	
Mantequilla	12	Lb	22	
Sal	1	Lb	1002	
Color amarillo	4	oz/gl	2002	
Vanilla	3	oz	2002	
Levadura	8	oz	2002	
Agua	45	Lb	351	
Acidulante (acidulante)	5	Lb	3	
Solvente	3000			
Despacho de bodega:	Sabina			
Rechazo en producción:	Sabina			

IV. Batido y forma				Rechazo Razón:
Tiempo de batido:	Exacto	Medida	Ejecutado	
	12	Minutos	✓	
Chubolado	2,064	Unidades	1428	
Hedura	2,064	Unidades		
Peso	1	oz	✓	
Reposo	1	hora	30	
Batido por:	Sabina			
Hedura por:	Walter			

V. Hornado				Rechazo Razón:
Minutos de hornado:	Exacto	Medida	Ejecutado	
	17	Minutos	✓	
Temperatura:	190	Grados	✓	
Unidades hornadas:	2,064	Unidades	1428	
Hornado por:	420000			

VI. Control de calidad				Rechazo Razón:
Tamaño: Altura	Promedio	Medida	Ejecutado	
	1.27	Centímetros	1428	
Tamaño: Largo	15	Centímetros	1428	
Peso:	0.051	Lb	0.051	

Humedad:	Mala	Regular	Buena
Sabor:			✓
Olor:			✓
Color:			✓
Forma:			✓
Punto de cocción:			✓
Calidad:			✓

Avena:			
Revisado por:	Caritas		

VII. Empaque y etiquetado				Rechazo Razón:
Enfriado	Exacto	Medida	Ejecutado	
	20	Minutos	1428	
Producto terminado	2,064	Unidades	1428	
Piezas por empaque	24	Unidades	62	
Empaques recibidos	86	Unidades	1428	
Empaques etiquetados:	86	Unidades	1428	
Fecha de empaque:	02/01/2020			
Empacado por:	David			
Etiquetado por:	Paty			
Envasado a desgarrar por:	Paty			

VIII. Almacenamiento y despacho				Rechazo Razón:
Empaques recibidos	Exacto	Medida	Ejecutado	
	86	Bolsas	62	
Fecha de recepción:				
Recebido en despacho:				

IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)

Lote	Fecha	Unidades	Atendió	Orientó	Razón

X. Retirada de devolución de la guarachita

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

I. Nº Lote:	Producto:	Día:	Lote:	Empaques
	6402	2	2	

II. Plan de producción	Exacto	Medida	Ejecutado	Producto: Guarachita
Fecha de producción	2	lb	✓	
Producción	2,354	Unidades		
Fecha de almacenamiento	13	Días		
Manifiesto por:	5046194			

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Harina semifuerte	80	lb	✓	
Azúcar sd (maja)	11	lb	✓	
Mantequilla	12	lb	✓	
Sal	1	lb	✓	
Color amarillo	4	onz/gl	✓	
Vainilla	3	onz	✓	
Levadura	8	onz	✓	
Agua	45	lb	✓	
Azúcar sd (cubierta)	5	lb	✓	
Solificante				
Conservante de helado				
Recibo en producción:	Sabina			
	Sabina			
	Sabina			

IV. Batido y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tiempo de batido:	12	Minutos	✓	Razón:
Chubascado	2,064	Unidades	2,354	
Hechura	2,064	Unidades		
Peso	1	onz	✓	
Reposo	1	hora	✓	
Batido por:	Sabina			
Hechura por:	unitor			

V. Hornado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Minutos de hornado:	17	Minutos	✓	Razón:
Temperatura:	380	Grados	✓	
Unidades hornadas:	2,064	Unidades		
Hornado por:	2046194			

VI. Control de calidad	Promedio	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tamaño: Altura	1.27	Centímetros	✓	Razón:
Tamaño: Largo	15	Centímetros	✓	
Peso:	0.061	Lb	✓	

	Mulo	Regular	Bueno
Humedad:			✓
Sabor:			✓
Olor:			✓
Color:			✓
Forma:			✓
Punto de cocción:			✓
Calidad:			✓

Avorio:	
Realizado por:	

VII. Empaque y estocado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Envasado:	20	Minutos		Razón:
Producto terminado	2,064	Unidades	2,354	
Peso por empaque	24	Unidades	✓	
Empaques recibidos	86	Unidades	✓	
Empaques etiquetados	86	Unidades	✓	
Fecha de empaque:	02.04.2020			
Empaques por:	Diana Hernandez			
Etiquetado por:	Miraflores			
Envasado a despacho por:				

VIII. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Empaques recibidos	86	Empaques	✓	Razón:
Fecha de recepción:				
Recibidos en despacho:				

IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)

Lote	Fecha	Unidades	Atendido	Cliente	Razón

X. Política de devolución de la guarachita

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

Lote	Producto	Día	Lote	Empaque
	C9502	2	1	

II. Plan de producción				
Fecha de producción	Factas	Medida	Ejecutado	
Fecha de producción	3	Lb	-	
Producción	2,354	Unidades	-	
Fecha de vencimiento:	15	Días	-	
Realizado por:	Sabina			

Producto:
Guarachita

III. Materias primas				
Materia prima	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Harina semifuera	10	Lb	-	
Azúcar (100 g)	10	Lb	-	
Harina	12	Lb	-	
Sol	1	Lb	-	
Color amarillo	4	on/oz	-	
Vainilla	3	oz	-	
Levadura	8	oz	-	
Agua	45	Lb	-	
Azúcar 90 (libras)	1	Lb	-	
Salicilato:	Sabina			
Despacho de bodega:	Sabina			
Rechazo en producción:	Sabina			

IV. Ración y forma				
Forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Forma	12	Minutos	-	
Chicleado	2,064	Unidades	2,354	
Forma	2,064	Unidades	-	
Forma	1	oz	-	
Forma	1	oz	-	
Forma por:	Sabina			
Forma por:	Sabina			

V. Homogeneidad				
Forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Forma	17	Minutos	-	
Forma	100	Grados	-	
Forma	2,064	Unidades	2,354	
Forma por:	Sabina			

VI. Control de calidad				
Forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Forma	1,27	Centímetros	1,07	
Forma	15	Centímetros	15,1	
Forma	0,061	Lb	0,061	

VII. Control de calidad				
Forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Forma	1,27	Centímetros	1,07	
Forma	15	Centímetros	15,1	
Forma	0,061	Lb	0,061	

VIII. Control de calidad				
Forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Forma	1,27	Centímetros	1,07	
Forma	15	Centímetros	15,1	
Forma	0,061	Lb	0,061	

IX. Control de calidad				
Forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Forma	1,27	Centímetros	1,07	
Forma	15	Centímetros	15,1	
Forma	0,061	Lb	0,061	

X. Control de calidad				
Forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Forma	1,27	Centímetros	1,07	
Forma	15	Centímetros	15,1	
Forma	0,061	Lb	0,061	

XI. Control de calidad				
Forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Forma	1,27	Centímetros	1,07	
Forma	15	Centímetros	15,1	
Forma	0,061	Lb	0,061	

1. Política de devolución de la guarachita

2. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el empaque.

Producto	Día	Lote	Empaques
C9002	3	2	

II. Plan de producción				Producto: Guarachita
Fecha de producción	Exactor		Ejecutado	
Producción	3			
Fecha de vencimiento:	2,354	Unidades		
Planificado por:	13	Días		

III. Materias primas				Rechazo Razón:
Materia prima	Exactor	Medida	Ejecutado	
Materia semifuerte	80	Lb		
Azúcar sd (masa)	13	Lb		
Mantequilla	12	Lb		
Sal	1	Lb		
Color amarillo	4	on/oz		
Vainilla	3	oz		
Levadura	8	oz		
Agua	45	Lb		
Azúcar sd (rodienta)	5	Lb		
Solicitante:	Sabun A			
Despacho de bodega:	Sabun A			
Recibido en producción:	Sabun A			

IV. Batido y forma				Rechazo Razón:
Tiempo de batido:	Exactor	Medida	Ejecutado	
Chicleado	12	Minutos		
	2,064	Unidades	2,354	
Hechura	2,064	Unidades		
Peso	1	gnt		
Empaques	1	hora		
Batido por:	Sabun A			Rechazo Razón:
Hechura por:	La Yelva			

V. Hornado				Rechazo Razón:
Minutos de hornado:	Exactor	Medida	Ejecutado	
	17	Minutos		
Temperatura	190	Grados		
Unidades hornadas:	2,064	Unidades	2,354	
Hornado por:	Sabun A			

VI. Control de calidad				Rechazo Razón:
Tamaño: Altura	Promedio	Medida	Ejecutado	
	1.27	Centímetros	1.16	
Tamaño: largo	15	Centímetros	14	Rechazo Razón:
Peso:	0.061	Lb	0.061	

VII. Características				Rechazo Razón:
Humedad:	Malo	Regular	Buena	
Sabor:				
Oloro:				
Color:				
Forma:				
Tiempo de cocción:				
Cantidad:				
Avería:				Rechazo Razón:
Revisado por:	Carmen			

VIII. Empaque y etiquetado				Rechazo Razón:
Enfriado	Exactor	Medida	Ejecutado	
	20	Minutos		
Producto terminado	2,064	Unidades	2,354	
Peso por empaque	24	Unidades		
Empaques recibidos	86	Unidades	99	
Empaques etiquetados:	86	Unidades		Rechazo Razón:
Fecha de empaque:	03/01/2020			
Empacado por:	David Hernández			
Etiquetado por:				
Enviado a despacho por:	Maria Alicia			

IX. Almacenamiento y despacho				Rechazo Razón:
Empaques recibidos	Exactor	Medida	Ejecutado	
	88	Bolsas	99	
Fecha de recepción:	24/10/20			
Recibido en despacho:	Maria			

X. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)				Rechazo Razón:
Lote	Fecha	Unidades	Atendió	

X. Política de devolución de la guarachita

L. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

A. N. Lote:	Producto	Qty	Lote	Empaques
	29002	4	1	150

B. Plan de producción	Exacto	Ejecutado
Fecha de producción	4	
Producción	2,432	Unidades
Fecha de vencimiento:	15	Días
Planificado por:		

Producto:
Guarachita

III. Ingredientes	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Harina de trigo	80	Lb		
Levadura	13	Lb		
Agúcar yod (masa)	12	Lb		
Mantequilla	1	Lb		
Sal	4	onz/g		
Color amarillo	3	onz		
Vainilla	8	onz		
Levadura	45	Lb		
Agúcar	5	Lb		
Amazul (submarino)				
Solante:				
Desagrad de bodega:				
Recibido en producción:				

IV. Batido y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tiempo de batido:	12	Minutos		
Chubasco	2,064	Unidades	2,432	
Hechura	2,064	Unidades		
Peso:	1	onz		
Repetir:	1	hora		
Batido por:				
Hechura por:				

V. Hornada	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Minutos de hornada:	27	Minutos		
Temperatura:	190	Grados		
Unidades hornadas:	2,064	Unidades	2,432	
Hornado por:				

VI. Control de calidad	Promedio	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tamaño: Alto	1.27	Centímetros	1.17	
Tamaño: Largo	15	Centímetros	14.7	
Peso:	0.061	Lb	0.065	

Harina:	Malo	Regular	Bueno
Harina:			
Sabor:			
Olor:			
Color:			
Forma:			
Punto de cocción:			
Calidad:			

Avería:	
Revisado por:	

VII. Empaque y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Catálogo	20	Minutos		
Producto terminado	2,064	Unidades	2,432	
Piezas por empaque:	24	Unidades		
Empaques recibidos:	86	Unidades	1,012	
Empaques etiquetados:	86	Unidades	1,012	
Fecha de empaque:	04/10/2020			
Empaques por:	David Hernandez			
Empaques por:				
Empaques por:				
Empaques por:				

VIII. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Empaques recibidos	86	Piezas	1,012	
Fecha de recepción:	04/10/2020			
Recibido en despacho:	Almacenado			

IX. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)

Lote	Fecha	Unidades	Atendido	Cliente	Razón

X. Política de devolución de la guarachita

1. No tiene devolución, sólo se hacen cambios en el momento.

1. Nº Lote:	Producto:	Día:	Lote:	Envases:
	62002	4	2	

II. Plan de producción	Exactos	Ejecutado
Fecha de producción	4	
Producción	2,434	Unidades
Fecha de vencimiento	15	Días
Justificado por:		

Producto:
Guarachita

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Harina semifuerte	80	lb		
Azúcar sd (mora)	13	lb		
Mantequilla	12	lb		
Sal	1	lb		
Color amarillo	4	oz/gl		
Vanilla	3	cm		
Levadura	8	ozg		
Agua	45	lb		
Azúcar (rd (número))	5	lb		
Solificante:				
Despacho de bodega:				
Recetas en producción:				

IV. Baked y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tiempo de horado:	12	Minutos		
Cilindrado	2,064	Unidades	2,434	
Hechura	2,064	Unidades		
Peso	1	oz		
Expón	1	hora		
Rebido por:				
Hechura por:				

V. Hornado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Minutos de hornado	17	Minutos		
Temperatura:	190	Grados		
Unidades hornadas:	2,064	Unidades	2,434	
Horneado por:				

VI. Control de calidad	Mostrado	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tamaño: Altura	1.27	Centímetros	1.27	
Tamaño: Largo	15	Centímetros	14.09	
Peso:	0.062	lb	0.06	

	Mala	Regular	Buena
Humedad:			
Sabor:			
Olor:			
Color:			
Forma:			
Punto de cocción:			
Calidad:			
Avala:			
Realizado por:			

VII. Empaque y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Enfriado	20	Minutos		
Producto terminado	2,064	Unidades	2,434	
Piezas por empaque	24	Unidades		
Empaques recibidos:	86	Unidades		
Empaques etiquetados:	86	Unidades	101	
Fecha de empaque:	04/10/2020			
Empacado por:	David Hernandez			
Etiquetado por:				
Enviado o despacho por:				

VIII. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Empaques recibidos:	86	Bolsas	101	
Fecha de recepción:				
Recibido en despacho:				

IX. Devoluciones del día (pueden ir de otros productos)

Lote	Fecha	Unidades devueltas	Cliente	Razón

X. Política de devolución de la guarachita

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

L. No. Lote	Producto	Día	Lote	Empaques
	0001	6	1	

II. Plan de producción				Producto: Guarachita
Fecha de producción	Exactos	Medida	Ejecutado	
	6	9,368	-	
Producción		Unidades		
Fecha de empacado:	15	Días		
Planificado por:	Sabina M.			

III. Materias primas				Rechazo
	Exacto	Medida	Ejecutado	
Lechura pimentada	80	Lb	-	
Ajúcar ud (masa)	13	Lb	-	
Mantequilla	12	Lb	-	
Sal	1	Lb	-	
Color amarillo	4	oz/gl	-	
Vainilla	3	oz	-	
Lechura	8	oz	-	
Agua	45	Lb	-	
Ancho y ud (sabor)	5	Lb	-	
Solicitante:	Sabina			
Despacho de código:	Sabina			
Fecha de producción:	Sabina			

IV. Batido y forma				Rechazo
	Exacto	Medida	Ejecutado	
Tiempo de batido	12	Minutos	-	
Doblecado	2,064	Unidades	2,368	
Lechura	2,064	Unidades	-	
Peso	1	oz	-	
Repono	1	hora	-	
Batido por:	Sabina			
Lechura por:	Walter			

V. Homogeneidad				Rechazo
	Exacto	Medida	Ejecutado	
Minutos de homogeneidad	17	Minutos	-	
Temperatura:	150	Grados	-	
Unidades homogeneidad:	2,064	Unidades	2,368	
Homogeneidad por:	Sabina			

VI. Control de calidad				Rechazo
	Proporción	Medida	Ejecutado	
Tamaño: Altura	1,27	Centímetros	1,27	
Tamaño: Largo	15	Centímetros	15	
Peso:	0,061	Lb	0,061	

VII. Empaque y etiquetado				Rechazo
	Exacto	Medida	Ejecutado	
Embalaje	10	Minutos	-	
Producto terminado	2,064	Unidades	2,368	
Plazos por empaque	24	Unidades	-	
Empaques recibidos	86	Unidades	98	
Embalajes etiquetados	86	Unidades	98	
Fecha de empaque:	06/01/2020			
Empacado por:	David Hernandez			
Etiquetado por:	-			
Etiquetado a despacho por:	PTI			

VIII. Empaque y etiquetado				Rechazo
	Exacto	Medida	Ejecutado	
Embalado	30	Minutos	✓	
Producto terminado	2 664	Unidades	2 368	
Piezas por empaque	24	Unidades	98	5000 14
Empaques recibidos	86	Unidades	98	
Empaques etiquetados	86	Unidades	98	
Fecha de empaques:	06/01/2020			
Empaques por:	David Hernandez.			
Empaques por:				
Embalado a discreción por:				

IX. Devolución del día (Puede ir de otra producción)				Rechazo
	Exacto	Medida	Ejecutado	
Embalaje	10	Minutos	-	
Producto terminado	2,064	Unidades	2,368	
Plazos por empaque	24	Unidades	-	
Empaques recibidos	86	Unidades	98	
Embalajes etiquetados	86	Unidades	98	
Fecha de empaque:	06/01/2020			
Empacado por:	David Hernandez			
Etiquetado por:	-			
Etiquetado a despacho por:	PTI			

X. Política de devolución de la garantía				Rechazo
	Exacto	Medida	Ejecutado	
Embalaje	10	Minutos	-	
Producto terminado	2,064	Unidades	2,368	
Plazos por empaque	24	Unidades	-	
Empaques recibidos	86	Unidades	98	
Embalajes etiquetados	86	Unidades	98	
Fecha de empaque:	06/01/2020			
Empacado por:	David Hernandez			
Etiquetado por:	-			
Etiquetado a despacho por:	PTI			

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

V. Nombrado	Ejército	Medida	Ejecutado	Razón
Minutos de Nombrado:	21	Minutos	✓	
Temperatura:	330	Grados	✓	
Unidad de Nombrada:	792 - 800	[Lote]	792 - 800	

Vill. Almacentramiento y despacho	Estado	Medida	Ejecutorio	Resolución
Encomas recibidos	66	Dorados	660	Encomas
Fecha de recepción	3/1/70			
Recibido en despacho:	Manuel			

Nome	Idade	Unidade	Curso	Sessão
Victor Hugo	31	125	Paulista	Paulista

X. Política de derivación del gasol

4. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

L. Nº Lote:	Producto	Día	Lote	Empaques
	95001	3	1	63

II. Plan de producción				
Fecha de producción	Exacto	Medida	Ejecutado	
Producción	3	128 - 140 latas	800	
Fecha de almacenamiento	15	Días		
Planificado por:	Sabina			

III. Materiales primos				
Ingredientes	Exacto	Medida	Ejecutado	Razón:
Harina	34.8	lb	-	
Grasa vegetal	28	lb	-	
Azúcar 400	27.8 - 28	lb	-	
Polvo para hornear	1.12	lb. oz	-	
Procesado de uva	8.5 - 9	oz	-	
Sabor de girasol	5 - 8	oz	-	
Sal	10.8 - 12	lb	-	
Huevo	28-30	lb	-	
Agua	15 - 17.5	lb	-	
Emulgentes	1.1	lb. oz	-	
Vainilla	3	oz	-	
Arce de leche	3	oz	-	
Solvente:	Sabina			
Despacho de bodega:	Sabina			
Recibo en producción:	Sabina			

IV. Batido y Envase				
Tiempo de batido:	Exacto	Medida	Ejecutado	Razón:
Unidad	6-12	Minutos	-	
Peso	792 - 800	latas	-	
Envase	1.5 - 2.5	oz	-	
Batido por:	792 - 800	latas	-	
Unidad por:	Sabina			
	12.00.1			

V. Hornado				
Temperatura de hornado:	Exacto	Medida	Ejecutado	Razón:
Temperatura:	21	Minutos	-	
Unidad hornada:	390	Grados	-	
Hornado por:	792 - 800	latas	-	
	Sabina			

VI. Control de calidad				
Tamaño: Altura	Promedio	Medida	Ejecutado	Razones:
Tamaño: Diámetro	4.45	Centímetros	✓	
Peso:	10	Centímetros	✓	
	0.14	lb	✓	

VII. Envase y etiquetado				
Envase:	Exacto	Medida	Ejecutado	Razón:
Envase por:	3	Horas	-	
Producto terminado	792 - 800	Unidades	-	
Peso por empaque	12	Unidades	-	
Empaques recibidos	66	Donos	-	
Empaques etiquetados:	66	Donos	-	
Fecha de empaque:	12.04			
Empaques por:	Sabina			
Etiquetado por:	Sabina			
Envase a despacho por:	Sabina			

VIII. Almacenamiento y despacho				
Almacenamiento:	Exacto	Medida	Ejecutado	Razón:
Empaques recibidos	66	Donos	-	
Fecha de recepción:	12.04			
Recibo en despacho:	Sabina			

IX. Devoluciones del día (pueden ir de otros productos)				
Lote	Fecha	Unidades	Atendido	Razón:

X. Política de devolución del girasol

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios en el momento.

K. Política de devolución del girocol

Pirachca

I. Nº Lote:	Producto	Día	Lote	Embalaje

II. Plan de producción	Exacto	Medida	Ejecutado	Producto:
Fecha de producción				Hojita
Producción		Unidades		
Fecha de vencimiento	15	Días		
Planificado por:				

III. Materias primas	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Harina	150	lb		Razón:
Azúcar	60	lb		
Agua	12 - 40	lb		
Mantequilla	35	lb		
Sal	1.8	lb. oro		
Polen de hojita	1.12 - 2	lb. oro - lb		
Vainilla	5	onz		
Color amarillo	1	onz		
Huevo	5	lb		
Soluciones:				
Despacho de bodega:				
Recibido en producción:				

IV. Batido y forma	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tiempo de batido:	20	Minutos		Razón:
Neutro	3,338 - 3,600	Unidades		
Peso	1 1/4	onz		
Batido por:				
Usado por:				

V. Hornado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Minutos de hornado:	17	Minutos		Razón:
Temperatura:	212	Grados		
Unidades hornadas:	3,338 - 3,600	Unidades		
Hornado por:				

VI. Control de calidad	Procedimiento	Medida	Ejecutado	Rechazo
Tamaño: Altura	0.65	Centímetros		Razón:
Tamaño: Largo	12	Centímetros		
Peso:	0.063	Lb		

Humedad:	Mala	Regular	Buena
Sabor:			
Olor:			
Color:			
Forma:			
Punto de cocción:			
Calidad:			
Avería:			
Revisado por:			

VII. Empaque y etiquetado	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Entrada	20	Minutos		Razón:
Producto terminado	3,338 - 3,600	Unidades		
Piezas por empaque	24	Unidades		
Empaques recibidos:	341.6 - 350	Unidades		
Empaques etiquetados:	341.6 - 350	Unidades		
Fecha de empaque:				
Empacado por:				
Etiquetado por:				
Enviado a despacho por:				

VIII. Almacenamiento y despacho	Exacto	Medida	Ejecutado	Rechazo
Empaques recibidos	141.6 - 150	Bolsas		Razón:
Fecha de recepción:				
Recibido en despacho:				
del último empaque				

X. Devoluciones del día (Pueden ir de otros productos)

Lote	Fecha	Unidades	Atendido	Cliente	Razón
27/12/14	48		Manuel	Manuel	
27/12/14	18		Manuel	Manuel	
27/12/14	74		Manuel	Manuel	
27/12/14	10		Manuel	Manuel	
27/12/14	15		Manuel	Manuel	
27/12/14	24		Manuel	Manuel	

X. Política de devolución de la hoja

1. No tiene devolución, solo se hacen cambios de otros productos.

150%

Práctica

316

ANEXO 4

Catálogo I

Versión 1.1

CATÁLOGO DE CODIFICACIÓN DE
PRODUCTOS



Asesoría

Asistencia
Técnica

Capacitación



Contenido

Catálogo I, Versión 1.1	316
Control de cambios	316
Descripción	316
Objetivo.....	316
Método de codificación	316
Definiciones	316
Estructura del código	317
Consideraciones	317
Criterios de codificación	317
Códigos.....	317
Códigos de familia	317
Código de producto.....	318

XIX. Catálogo I, Versión 1.1

Catálogo de codificación de productos

Panadería Jerusalén

XX. Control de cambios

Versión	Fecha de emisión	Descripción de los cambios
1.1	1 de diciembre 2019	Creación del manual

XXI. Descripción

El presente manual explica la numerología y el método deductivo creado para la codificación de productos de Panadería Jerusalén.

XXII. Objetivo

Crear un método de codificación que faciliten la aplicación de un sistema de trazabilidad del producto en Panadería Jerusalén.

XXIII. Método de codificación

23.1. Definiciones

Familia: Grupo de recetas de pan o de galleta, similares por características de la masa base.

Correlativo: Número que se aplica por orden de lista, generalmente son números por orden alfabético.

23.2. Estructura del código

La estructura del código es determinada por el sistema de inventarios diarios de la panadería y está conformado con la siguiente estructura:

Ejemplo:

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Tipo de masa	Inicial del producto	Correlativo de tres dígitos ²
Masa galleta	Hojita	001
M	H	001

23.3. Consideraciones

- Dependiendo del dispositivo de etiquetado, los niveles se podrán separar con espacios, guiones o números o podrán ir en conjunto.
- En cada familia, el correlativo se reinicia para poder agregar nuevos productos posteriormente.
- Cuando la codificación de producto se realice manualmente en el empaque, se utilizará el código manual de producto asignado en la última sección de este manual.

23.4. Criterios de codificación

Para la codificación de productos, se ha creado un esquema así:

Denominación	Nivel de esquema	Criterio	Código
Familia	Nivel 1	Tipo de masa	Letra inicial
Producto	Nivel 2	Nombre común del producto	Letra inicial
Correlativo de producto	Nivel 3	Por orden correlativo	Del 001 en adelante

XXIV. Códigos

24.1. Códigos de familia

² Se completa con ceros a la izquierda

Familia	Tipo de masa	Código
Batido – domos	Líquida con moldes	B = batidos molde C = batidos sin molde P = masa porosa T = Tortas
Pan batido	Semisólida, sin moldes	C = batidos sin molde
Pan chibola	“Chiboleado”, es decir, masa sólida y moldeada a mano	C = batidos sin molde S = Santaneca
Pan galleta	Masa fuerte, galletería	A = Alfajor M = masa galleta

24.2.

XXV. Código de producto

Familia	Productos	Código de producto	Manual
Batido - domos	Brazo gitano de vainilla	BB001	1
Batido - domos	Muffin vainilla 12	BF001	2
Batido - domos	Muffin chocolate 12	BF002	3
Batido - domos	Muffin decorado 12	BF003	4
Batido - domos	Muffin de leche 12	BF004	5
Batido - domos	Muffin almendrado 12	BF006	6
Batido - domos	Cake glaseado 12	BG001	7
Batido - domos	María Luisa	BL001	8

Familia	Productos	Código de producto	Manual
Batido - domos	Magdalena	BM001	9
Batido - domos	Magdalena domo	BM002	10
Batido - domos	Pastelito domo	CP007	11
Batido - domos	Semita pacha 12	CS003	12
Batido - domos	Viejita 12	CV001	13
Batido - domos	Torta porosa	P1001	14
Batido - domos	Torta de coco	TC006	15
Batido - domos	Torta domo	TD001	16
Batido - domos	Torta fruta	TF005	17
Batido - domos	Torta Luisa	TL002	18
Batido - domos	Torta poleada	TP001	19
Batido - domos	Torta de queso	TQ003	20
Batido - domos	Torta de yema pequeña	TY001	21
Batido - domos	Torta de tema grande	TY003	22
Pan batido	Alemana de leche	AM003	23
Pan batido	Dona mixta	CD003	24
Pan batido	Dona 6	CD004	25
Pan batido	Dona de chocolate	CD005	26
Pan chibola	Biscocho	CB001	27
Pan chibola	Cachito 12	CC006	28
Pan chibola	Discotela	CD001	29
Pan chibola	Discotelita	CD002	30
Pan chibola	Guaracha	CG001	31
Pan chibola	Guarachita	CG002	32
Pan chibola	Gusano	CG003	33
Pan chibola	Media luna	CM001	34
Pan chibola	Novia	CN001	35
Pan chibola	Pastel de piña	CP001	36
Pan chibola	Pastelón	CP002	37
Pan chibola	Pegado	CP003	38
Pan chibola	Pichardín	CP005	39
Pan chibola	Torta seca	CS001	40
Pan chibola	Semita alta 12	CS004	41
Pan chibola	Yoyo	CY001	42

Familia	Productos	Código de producto	Manual
Pan chibola	Santaneca	ST001	43
Pan chibola	Santaneca 24	ST002	44
Pan galleta	Alfajor	ALF01	45
Pan galleta	Almendra	MA001	46
Pan galleta	Canela	MC001	47
Pan galleta	Carita	MC002	48
Pan galleta	Conchita de vainilla	MC003	49
Pan galleta	Conchita de chocolate	MC004	50
Pan galleta	Cuadradito	MC005	51
Pan galleta	Hojitas	MH001	52
Pan galleta	Margarita 24	MM003	53
Pan galleta	Mantequilla 24	MM004	54
Pan galleta	Margarita de arroz	MM005	55
Pan galleta	Margarita mixta	MM006	56
Pan galleta	Nucita	MN001	57
Pan galleta	Pixsi	MP001	58
Pan galleta	Pastel azucarado	MP002	59
Pan galleta	Pichardín 24	MP003	60
Pan galleta	Rayado 24	MR001	61
Pan galleta	Rayado mixto	MR002	62
Pan galleta	Salpor de arroz	MS001	63
Pan galleta	Salpor de almidón	MS002	64
Pan galleta	Pan quebrado	PQ001	65
	Girasol 12	GS001	66
	Herradura	MH002	67

Catálogo II

Versión 1.1

CATÁLOGO DE CODIFICACIÓN DE

LOTES DE PRODUCCIÓN

Panadería Jerusalén



Asesoría

Asistencia
Técnica

Capacitación



Contenido

Catálogo II, Versión 1.1	323
Control de cambios	323
Descripción	323
Objetivo.....	323
Método de codificación	323
Definiciones	323
Estructura del código	324
Consideraciones	324
Etiquetado de productos	325
Pasos para el etiquetado de productos:.....	325
Códigos.....	325
Códigos de día del año	325
De enero a junio.....	325
Códigos de día del año	329
De junio a diciembre	329
Código de producto.....	332

XXVI. Catálogo II, Versión 1.1

Catálogo de codificación de lotes de producción

Panadería Jerusalén

XXVII. Control de cambios

Versión	Fecha de emisión	Descripción de los cambios
1.1	1 de diciembre 2019	Creación del manual

XXVIII. Descripción

El presente manual explica la numerología y el método deductivo creado para la codificación de lotes de producción de Panadería Jerusalén.

XXIX. Objetivo

Crear un método de codificación que faciliten la aplicación de un sistema de trazabilidad del producto en Panadería Jerusalén.

XXX. Método de codificación

30.1. Definiciones

Receta o producto: Código de producto asignado para codificación manual o digital, establecida en el “Catálogo I: Catálogo de codificación por producto”.

Día del año:	Número correlativo del 1 al 366 que corresponde a un día del año, será el día en que se preparó la receta.
Número de lote:	Será un número correlativo que se asignará a un grupo de productos cuya masa haya sido elaborada al mismo tiempo. Estará conformado por dos dígitos y en el caso del 1 al 9, se agregará un cero a la izquierda.
Correlativo de empaque:	Empaque es la bolsa o domo donde se guarda un pan o un grupo de varias unidades de panes o galletas. El correlativo será un número asignado a cada batida.

30.2. Estructura del código

Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4
Producto	Día del año	Número de lote	Empaques

Ejemplo:

Semita alta – elaborada el 1 de diciembre – Lote 1 – Empaque 1

Codificación manual

41 – 336 – 01 – 1

Codificación de producto regular

CS004 – 336 – 01 – 1

30.3. Consideraciones

- Dependiendo del dispositivo de etiquetado, los niveles se podrán separar con espacios, guiones o números juntos.
- Cuando la codificación de producto se realice manualmente en el empaque, se utilizará el código manual de producto asignado en el “Catálogo 1: catálogo de codificación de productos”.

XXXI. Etiquetado de productos

31.1. Pasos para el etiquetado de productos:

1. Verificar los niveles de tinta en el software de la impresora de etiquetas.
2. Verificar la existencia de etiquetas de acuerdo al número de empaques (domos o bolsas) del lote de producción a etiquetar.
3. Verificar los campos predeterminados:
 - a. Nombre de la panadería: Panadería Jerusalén
4. Agregar los siguientes campos a la etiqueta:
 - a. Nombre del producto
 - b. Fecha de elaboración
 - c. Fecha de vencimiento
 - d. Precio
5. Cree el código de barras con el número de lote de producción.
6. Imprimir y colocar una etiqueta en cada empaque.

XXXII. Códigos

XXXIII. Códigos de día del año

33.1. De enero a junio

Mes	Día	Código de día	Mes	Día	Código de día
Enero	1	1	Abril	1	92
Enero	2	2	Abril	2	93
Enero	3	3	Abril	3	94
Enero	4	4	Abril	4	95
Enero	5	5	Abril	5	96
Enero	6	6	Abril	6	97
Enero	7	7	Abril	7	98
Enero	8	8	Abril	8	99
Enero	9	9	Abril	9	100

Mes	Día	Código de día	Mes	Día	Código de día
Enero	10	10	Abril	10	101
Enero	11	11	Abril	11	102
Enero	12	12	Abril	12	103
Enero	13	13	Abril	13	104
Enero	14	14	Abril	14	105
Enero	15	15	Abril	15	106
Enero	16	16	Abril	16	107
Enero	17	17	Abril	17	108
Enero	18	18	Abril	18	109
Enero	19	19	Abril	19	110
Enero	20	20	Abril	20	111
Enero	21	21	Abril	21	112
Enero	22	22	Abril	22	113
Enero	23	23	Abril	23	114
Enero	24	24	Abril	24	115
Enero	25	25	Abril	25	116
Enero	26	26	Abril	26	117
Enero	27	27	Abril	27	118
Enero	28	28	Abril	28	119
Enero	29	29	Abril	29	120
Enero	30	30	Abril	30	121
Enero	31	31	Mayo	1	122
Febrero	1	32	Mayo	2	123
Febrero	2	33	Mayo	3	124
Febrero	3	34	Mayo	4	125
Febrero	4	35	Mayo	5	126
Febrero	5	36	Mayo	6	127
Febrero	6	37	Mayo	7	128
Febrero	7	38	Mayo	8	129
Febrero	8	39	Mayo	9	130
Febrero	9	40	Mayo	10	131
Febrero	10	41	Mayo	11	132
Febrero	11	42	Mayo	12	133
Febrero	12	43	Mayo	13	134

Mes	Día	Código de día	Mes	Día	Código de día
Febrero	13	44	Mayo	14	135
Febrero	14	45	Mayo	15	136
Febrero	15	46	Mayo	16	137
Febrero	16	47	Mayo	17	138
Febrero	17	48	Mayo	18	139
Febrero	18	49	Mayo	19	140
Febrero	19	50	Mayo	20	141
Febrero	20	51	Mayo	21	142
Febrero	21	52	Mayo	22	143
Febrero	22	53	Mayo	23	144
Febrero	23	54	Mayo	24	145
Febrero	24	55	Mayo	25	146
Febrero	25	56	Mayo	26	147
Febrero	26	57	Mayo	27	148
Febrero	27	58	Mayo	28	149
Febrero	28	59	Mayo	29	150
Febrero	29	60	Mayo	30	151
Marzo	1	61	Mayo	31	152
Marzo	2	62	Junio	1	153
Marzo	3	63	Junio	2	154
Marzo	4	64	Junio	3	155
Marzo	5	65	Junio	4	156
Marzo	6	66	Junio	5	157
Marzo	7	67	Junio	6	158
Marzo	8	68	Junio	7	159
Marzo	9	69	Junio	8	160
Marzo	10	70	Junio	9	161
Marzo	11	71	Junio	10	162
Marzo	12	72	Junio	11	163
Marzo	13	73	Junio	12	164
Marzo	14	74	Junio	13	165
Marzo	15	75	Junio	14	166
Marzo	16	76	Junio	15	167
Marzo	17	77	Junio	16	168

Mes	Día	Código de día	Mes	Día	Código de día
Marzo	18	78	Junio	17	169
Marzo	19	79	Junio	18	170
Marzo	20	80	Junio	19	171
Marzo	21	81	Junio	20	172
Marzo	22	82	Junio	21	173
Marzo	23	83	Junio	22	174
Marzo	24	84	Junio	23	175
Marzo	25	85	Junio	24	176
Marzo	26	86	Junio	25	177
Marzo	27	87	Junio	26	178
Marzo	28	88	Junio	27	179
Marzo	29	89	Junio	28	180
Marzo	30	90	Junio	29	181
Marzo	31	91	Junio	30	182

XXXIV. Códigos de día del año

34.1. De junio a diciembre

Mes	Día	Código de día	Mes	Día	Código de día
Julio	1	183	Octubre	1	275
Julio	2	184		2	276
Julio	3	185	Octubre	3	277
Julio	4	186	Octubre	4	278
Julio	5	187	Octubre	5	279
Julio	6	188	Octubre	6	280
Julio	7	189	Octubre	7	281
Julio	8	190	Octubre	8	282
Julio	9	191	Octubre	9	283
Julio	10	192	Octubre	10	284
Julio	11	193	Octubre	11	285
Julio	12	194	Octubre	12	286
Julio	13	195	Octubre	13	287
Julio	14	196	Octubre	14	288
Julio	15	197	Octubre	15	289
Julio	16	198	Octubre	16	290
Julio	17	199	Octubre	17	291
Julio	18	200	Octubre	18	292
Julio	19	201	Octubre	19	293
Julio	20	202	Octubre	20	294
Julio	21	203	Octubre	21	295
Julio	22	204	Octubre	22	296
Julio	23	205	Octubre	23	297
Julio	24	206	Octubre	24	298
Julio	25	207	Octubre	25	299
Julio	26	208	Octubre	26	300
Julio	27	209	Octubre	27	301
Julio	28	210	Octubre	28	302
Julio	29	211	Octubre	29	303

Mes	Día	Código de día	Mes	Día	Código de día
Julio	30	212	Octubre	30	304
Julio	31	213	Octubre	31	305
Agosto	1	214	Noviembre	1	306
Agosto	2	215	Noviembre	2	307
Agosto	3	216	Noviembre	3	308
Agosto	4	217	Noviembre	4	309
Agosto	5	218	Noviembre	5	310
Agosto	6	219	Noviembre	6	311
Agosto	7	220	Noviembre	7	312
Agosto	8	221	Noviembre	8	313
Agosto	9	222	Noviembre	9	314
Agosto	10	223	Noviembre	10	315
Agosto	11	224	Noviembre	11	316
Agosto	12	225	Noviembre	12	317
Agosto	13	226	Noviembre	13	318
Agosto	14	227	Noviembre	14	319
Agosto	15	228	Noviembre	15	320
Agosto	16	229	Noviembre	16	321
Agosto	17	230	Noviembre	17	322
Agosto	18	231	Noviembre	18	323
Agosto	19	232	Noviembre	19	324
Agosto	20	233	Noviembre	20	325
Agosto	21	234	Noviembre	21	326
Agosto	22	235	Noviembre	22	327
Agosto	23	236	Noviembre	23	328
Agosto	24	237	Noviembre	24	329
Agosto	25	238	Noviembre	25	330
Agosto	26	239	Noviembre	26	331
Agosto	27	240	Noviembre	27	332
Agosto	28	241	Noviembre	28	333
Agosto	29	242	Noviembre	29	334
Agosto	30	243	Noviembre	30	335
Agosto	31	244	Diciembre	1	336

Mes	Día	Código de día	Mes	Día	Código de día
Septiembre	1	245	Diciembre	2	337
Septiembre	2	246	Diciembre	3	338
Septiembre	3	247	Diciembre	4	339
Septiembre	4	248	Diciembre	5	340
Septiembre	5	249	Diciembre	6	341
Septiembre	6	250	Diciembre	7	342
Septiembre	7	251	Diciembre	8	343
Septiembre	8	252	Diciembre	9	344
Septiembre	9	253	Diciembre	10	345
Septiembre	10	254	Diciembre	11	346
Septiembre	11	255	Diciembre	12	347
Septiembre	12	256	Diciembre	13	348
Septiembre	13	257	Diciembre	14	349
Septiembre	14	258	Diciembre	15	350
Septiembre	15	259	Diciembre	16	351
Septiembre	16	260	Diciembre	17	352
Septiembre	17	261	Diciembre	18	353
Septiembre	18	262	Diciembre	19	354
Septiembre	19	263	Diciembre	20	355
Septiembre	20	264	Diciembre	21	356
Septiembre	21	265	Diciembre	22	357
Septiembre	22	266	Diciembre	23	358
Septiembre	23	267	Diciembre	24	359
Septiembre	24	268	Diciembre	25	360
Septiembre	25	269	Diciembre	26	361
Septiembre	26	270	Diciembre	27	362
Septiembre	27	271	Diciembre	28	363
Septiembre	28	272	Diciembre	29	364
Septiembre	29	273	Diciembre	30	365
Septiembre	30	274	Diciembre	31	366

XXXV. Código de producto

Familia	Productos	Código de producto	Manual
Batido - domos	Brazo gitano de vainilla	BB001	1
Batido - domos	Muffin vainilla 12	BF001	2
Batido - domos	Muffin chocolate 12	BF002	3
Batido - domos	Muffin decorado 12	BF003	4
Batido - domos	Muffin de leche 12	BF004	5
Batido - domos	Muffin almendrado 12	BF006	6
Batido - domos	Cake glaseado 12	BG001	7
Batido - domos	María Luisa	BL001	8
Batido - domos	Magdalena	BM001	9
Batido - domos	Magdalena domo	BM002	10
Batido - domos	Pastelito domo	CP007	11
Batido - domos	Semita pacha 12	CS003	12
Batido - domos	Viejita 12	CV001	13
Batido - domos	Torta porosa	P1001	14
Batido - domos	Torta de coco	TC006	15
Batido - domos	Torta domo	TD001	16
Batido - domos	Torta fruta	TF005	17
Batido - domos	Torta Luisa	TL002	18
Batido - domos	Torta poleada	TP001	19
Batido - domos	Torta de queso	TQ003	20
Batido - domos	Torta de yema pequeña	TY001	21
Batido - domos	Torta de tema grande	TY003	22
Pan batido	Alemana de leche	AM003	23
Pan batido	Dona mixta	CD003	24
Pan batido	Dona 6	CD004	25
Pan batido	Dona de chocolate	CD005	26
Pan chibola	Biscocho	CB001	27
Pan chibola	Cachito 12	CC006	28
Pan chibola	Discotela	CD001	29
Pan chibola	Discotelita	CD002	30
Pan chibola	Guaracha	CG001	31
Pan chibola	Guarachita	CG002	32
Pan chibola	Gusano	CG003	33

Familia	Productos	Código de producto	Manual
Pan chibola	Media luna	CM001	34
Pan chibola	Novia	CN001	35
Pan chibola	Pastel de piña	CP001	36
Pan chibola	Pastelón	CP002	37
Pan chibola	Pegado	CP003	38
Pan chibola	Pichardín	CP005	39
Pan chibola	Torta seca	CS001	40
Pan chibola	Semita alta 12	CS004	41
Pan chibola	Yoyo	CY001	42
Pan chibola	Santaneca	ST001	43
Pan chibola	Santaneca 24	ST002	44
Pan galleta	Alfajor	ALF01	45
Pan galleta	Almendra	MA001	46
Pan galleta	Canela	MC001	47
Pan galleta	Carita	MC002	48
Pan galleta	Conchita de vainilla	MC003	49
Pan galleta	Conchita de chocolate	MC004	50
Pan galleta	Cuadradito	MC005	51
Pan galleta	Hojitas	MH001	52
Pan galleta	Margarita 24	MM003	53
Pan galleta	Mantequilla 24	MM004	54
Pan galleta	Margarita de arroz	MM005	55
Pan galleta	Margarita mixta	MM006	56
Pan galleta	Nucita	MN001	57
Pan galleta	Pixsi	MP001	58
Pan galleta	Pastel azucarado	MP002	59
Pan galleta	Pichardín 24	MP003	60
Pan galleta	Rayado 24	MR001	61
Pan galleta	Rayado mixto	MR002	62
Pan galleta	Salpor de arroz	MS001	63
Pan galleta	Salpor de almidón	MS002	64
Pan galleta	Pan quebrado	PQ001	65
	Girasol 12	GS001	66
	Herradura	MH002	67

ANEXO 6

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y
COTIZACIÓN PARA ADQUISICIÓN DE
IMPRESORA DE ETIQUETAS, TINTA Y ROLLO
DE 105 ETIQUETAS.

Sointec S.A. de C.V. a
Panadería Jerusalén



Estimado cliente

Presente:

Nos presentamos ante ustedes como una empresa salvadoreña muy responsable, en donde nuestro principal objetivo es proporcionar un excelente servicio a nuestros clientes, nos dedicamos a la venta de equipos para la aceleración de procesos en los puntos de ventas, estamos comprometidos a ofrecer servicios y soluciones tecnológicas, poniendo a disposición nuestro personal y experiencia.

SOINTEC, es una empresa confiable, proporcionando servicios de calidad en todos nuestros productos, ofreciendo y facilitando la creación de diferentes soluciones integrales, de acuerdo a la necesidad en su empresa, nuestros equipos están enfocados en agilizar sus procesos en atención al cliente, alineados en gran manera en la industria de restaurantes, bares, cafeterías, panaderías, farmacias, tiendas de conveniencia, equipos tecnológicos para oficina, etc.

Somos una empresa en donde nos esforzamos en convertirnos líderes en facilitar soluciones y consolidarnos como una empresa innovadora en la creación de soluciones integrales para puntos de ventas, contamos con equipos y software de la mejor calidad, entregando en nuestros productos una confiabilidad y funcionalidad excepcional.

SOINTEC le ofrece una variedad de equipos de los cuales puede encontrar equipos All in one, monitores touch, impresoras térmicas y matriciales, impresoras de carnet PVC e impresoras de etiquetas, lectores de códigos de barra fijos, omnidireccionales 1D y 2D imager, lectores de banda magnética, gavetas de dinero, Lectoras de huella, PAD Captura de Firmas, además contamos con suministros para las impresoras y repuestos para los equipos que distribuimos, será un verdadero honor para nuestra empresa el permitirnos ser parte de sus proveedores, le agradecemos su atención.

Sergio Ortiz
 Asesor comercial
 Cel: 7021-7125

Sointec S.A. de C.V.
 CALLE 1-7 POLEA LOCAL A,
 JARDINES DE CUSCATLAN
 CIUDAD MERLOT
 TEL 2556-6707 / 2556-6718

Empresa: PANADERIA JERUSALEM

Fecha: 21 - Diciembre - 2019

Cliente: Sr. ROMEO ROMERO

De: SERGIO ORTIZ - Asesor Comercial -

Teléfono: 7383-6120

Teléfono: 2556-6707

E-mail:

Celular: 7021-7125

CANT.	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Bixolon SLP-TX400 Impresora de transferencia térmica / térmica directa - Monocromo - Escritorio - Impresión de etiquetas - Ancho de impresión de 4.25" - 7 in / s Mono - 230 dpi - 64 MB - USB - Serie - Paralelo - Ancho de etiquetas: de 4.25" - 39.37" Longitud de etiqueta, rendimiento de nivel superior de la utilidad * Totalmente compatible con lenguajes de programación líderes en el mercado * Rápido procesamiento de datos y velocidad de impresión de hasta 7 ips (178 mm / s) * Smart Media Detection™: detección automática de papel. * Rápido procesamiento de datos de varios tipos de etiquetas. Diseño fácil de usar * todo en uno Plus™ Interfaz * estándar: USB + serie + paralelo. Opcional: USB + Ethernet + serie + WLAN. * Amplio rango de longitud de rollo de cinta de 74 a 300 m. * Carga de papel fácil con guía de papel ajustable. * Pausa y cancelación de las teclas de función		Precio de lista. \$485.00 Precio de promoción \$390.00 En stock
1	TSC - EXTERNAL LABEL ROLL MOUNT ASSEMBLY, WITH 3" CORE AND SPINDLE External Roll Label Holder Mount Stand Assembly for all Desk Top Label Printers El soporte se ubica detrás de la impresora de transferencia térmica y admite etiquetas y etiquetas de hasta 8" de diámetro exterior enrolladas en un núcleo de 3"		\$50.00
35 Mil.	ETIQUETAS ADHESIVAS BLANCAS PARA IMPRESORA BIXOLON MEDIDA 7/8X9/16" (22X14mm.) FILA 4 CORE 3" Rollo de 35,000 etiquetas.	 \$0.90 Millar	\$31.50
1	Ribbon Armor Inkanto AWR1 Cera 110mm x 300m - Core 1 PARA IMPRESORA DE ETIQUETAS		\$15.00

Precios NO incluyen IVA*

Se incluye capacitación para el uso de la impresora y software.

Condiciones de la Oferta:

Precios cotizados:

En plaza

Tiempo de entrega:

Máximo 2 días después de recibida la orden de compra

Validez de la oferta:

15 días

Forma de pago:

Al contado.

 Sointec S.A. de C
 CALLE 1/7 POL. L # 16 LOG
 JARDINES DE GUSCAT
 CIUDAD MÉR
 TEL 2556-6707 / 2556-

Empresa:

Fecha: 22 - Noviembre - 2019

Clientes: Sr. MARIO EDGARDO

De: SERGIO ORTIZ - Asesor Comercial -

Teléfono: 75141229

Teléfono: 2556-6728

E-mail: mscinos@sointec.com

Celular: 7021-7125

CANT.	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Zebra ZD430 Thermal Transfer Printer - Monochrome - Desktop - Label Print - 4.91" Print Width - 4.91 in/x Mono - 300 dpi - 32 MB - USB - Serial - Parallel - 4.91" Label Width - 1.94" Label Length - ZD430-CHINESE, ZD430-INT, PRINTER, ZD430, STANBARD MODEL, 300 DPI. La impresora de transferencia térmica más fácil de cargar, poner. La simplicidad del carrete de cinta del ZD430 lleva el tiempo y el problema de reemplazar la cinta de la impresión. Independientemente del nivel de experiencia, los usuarios finales pueden reemplazar la cinta y volver a trabajar en segundos, con un número significativamente menor de llamadas de soporte a TI.		\$490.00 Per pedido 21 días hábiles
1	Zebra GC420t Direct Thermal/Thermal Transfer Printer - Monochrome - Desktop - Label Print - 4.91" Print Width - 4 in/x Mono - 300 dpi - 8 MB - USB - Serial - Parallel - 4.25" Label Width - 39" Label Length. GC420-100586-000 La impresora de escritorio GC420t de Zebra ofrece una calidad, durabilidad y rendimiento confiables a muchos millones de imágenes de transferencia térmica y térmica directa de hasta 4 pulgadas de ancho. La impresora de transferencia térmica más versátil de Zebra realmente trabaja con un diseño de cambio fácil de cinta y cambio de contacto en color, requiere muy poco mantenimiento del operador para mantener su estado en funcionamiento.		\$390.00 En stock
1	Zebra GK420t Direct Thermal/Thermal Transfer Printer - Monochrome - Desktop - Label Print - 4.91" Print Width - 5 in/x Mono - 300 dpi - 8 MB - USB - Serial - Parallel - 4.25" Label Width - 39" Label Length. La impresora de transferencia térmica Zebra GK420t utiliza la tecnología de transferencia térmica de carga de cinta de Zebra para producir imágenes de etiquetas nítidas y duraderas o tecnología térmica directa para imprimir recibos y etiquetas para uso en interiores y de corta duración. El GK420t es muy adecuado para cualquier industria, y proporciona las mismas velocidades de impresión y opciones de conectividad que el GK420d.		\$445.00 En stock
1	IMPRESORA DE ETIQUETAS DASCOM DL210 La Tally Dascom DL-210 es una impresora térmica de etiquetas que ofrece compatibilidad para la impresión de etiquetas de transferencia térmica y la impresión de etiquetas térmica directa. El diseño de fácil uso de la impresora permite cintas con longitud de hasta 100 metros y un rollo de papel de ancho de hasta 127 mm de diámetro, lo que asegura una impresión continua conveniente para los clientes tanto en la impresión por transferencia y la impresión térmica directa. La DL-210 está diseñada con una lámina fija de corte que permite rasgar el papel tanto hacia arriba como hacia abajo, lo que proporciona una mayor comodidad en la manipulación del papel y respalda los hábitos de los usuarios.		\$385.00 En stock
1	Bixolon SLP-TX400 Impresora de transferencia térmica / térmica directa - Monochrome - Escritorio - Impresión de etiquetas - Ancho de impresión de 4.25" - 7 in / x Mono - 320 dpi - 64 MB - USB - Serie - Paralelo - Ancho de etiquetas de 4.25" - 39.37" Longitud de etiquetas. Resistencia de nivel superior de la utilidad * Totalmente compatible con lenguajes de programación térmica en el mercado * Rápido procesamiento de datos y velocidad de impresión de hasta 7 ips (175 mm / s) * Smart Media Detection ** detección automática de papel. * Rápido procesamiento de datos de trabajo ligero de etiquetas. Diseño fácil de usar * Solo en una fila ** Interfaz* etiquetas 1000 + serie + paralelo Opcional: USB + Ethernet + serie + WLAN. * Ancho rango de longitud de rollo de cinta de cinta de 74 a 300 in. * Carga de papel fácil con guía de papel ajustable. * Pines y conectores de fuente de alimentación.		\$380.00 En stock
Precios NO incluyen IVA*			

Se incluye capacitación en nuestra oficina para el uso del software.

Condiciones de la Oferta:

Precios cotizados:

En plaza

Tiempo de entrega:

Máximo 2 días después de recibida la orden de compra

Validez de la oferta:

15 días

Forma de pago:

Al contado.

TIEMPO DE GARANTÍA DE LOS EQUIPOS: 1 AÑO.

Sointec S.A. de C.V. ◀
CALLE 17 POL. E F 16 LOCAL A,
JARDINES DE CUSCATLAN
CIUDAD MEXICO
TEL 2556-6707 / 2556-6718

Empresa:

Cliente: Sr. MARCO EDUARDO

Teléfono: 75141270

E-mail: mrecinos@bival.com

Fecha: 22 de noviembre de 2019

De: Sergio Ortiz

Teléfono: 2556-6728

Celular: 7021-7125

CANT.	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CINTA IMPRESORA RIBBONS DE CERA PARA IMPRESORA GC420T, GK420T Y BIXOLON Esta cinta de transferencia térmica de cera produce un rendimiento de alta calidad normal y hace girar los códigos de barras de hasta 200 mm por segundo en una amolita gama de materiales de papel. Bajos requerimientos de energía del cabezal de impresión de transferencia de imagen hacen de esta cinta de cera una excelente opción para las impresoras de transferencia térmica industriales y de escritorio de Zebra. MEDIDA: 110mm.X74mts.		\$7.50
1	CINTA IMPRESORA RIBBONS DE CERA PARA IMPRESORA GC420T, GK420T Y BIXOLON. ZEBRA 9600002513007 RIBBON DE CERA (110 mm X 74 m) Es "best-in-class", el rendimiento formulación de cera de la cinta para la impresión de alta calidad tanto en Zebra con y sin recubrimiento frontales de papel. Dispone de impresión sin precedentes, tanto para la luz visible y la infrarroja reconocibilidad. Recomendado para uso en duro para imprimir sin recubrimiento y las existencias de etiquetas irregulares, incluyendo Tyvek. Impresión a una velocidad de hasta 8 pulgadas por segundo. UL y CSA componente aceptable cuando se utiliza con las etiquetas Zebra aprobado.		\$7.00
1	ARMOR USA, CONSUMIBLE, CINTA DE CERA NEGRA AWR8 PARA ZEBRA, DASCOM Y BIXOLON 110MM X 300M AWR8 es la cinta estándar de la gama de cera ARMOR. No compromete la calidad y desempeño de impresión por lo que satisface todas las expectativas de una aplicación de cera tradicional. • Una tinta adecuada a las aplicaciones de etiquetado estándar. • Compatible con la mayoría de etiquetas blancas o pre-impresas. • La baja cantidad de energía requerida para transferir la tinta contribuye a la protección del cabezal de impresión.		\$15.00
Precios NO incluyen IVA*			

Tiempo de entrega: Máximo 2 días después de recibida la orden de compra.

Validez de la oferta: 15 días o mientras duren existencias.

Forma de pago: Al contado.

Empresa:

Cliente: Sr. MARCO EDUARDO

Teléfono: 75141270

E-mail: mrecinos@bival.com

Fecha: 22 de noviembre de 2019

De: Sergio Ortiz

Teléfono: 2556-6728

Celular: 7021-7125

CANT.	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	CINTA IMPRESORA RIBBONS DE CERA PARA IMPRESORA GC420T, GK420T Y BIXOLON Esta cinta de transferencia térmica de cera produce un rendimiento de alta calidad normal y hace girar los códigos de barras de hasta 200 mm por segundo en una amolita gama de materiales de papel. Bajos requerimientos de energía del cabezal de impresión de transferencia de imagen hacen de esta cinta de cera una excelente opción para las impresoras de transferencia térmica industriales y de escritorio de Zebra. MEDIDA: 110mm.X74mts.		\$7.50
1	CINTA IMPRESORA RIBBONS DE CERA PARA IMPRESORA GC420T, GK420T Y BIXOLON. ZEBRA 9600002513007 RIBBON DE CERA (110mm X 74 m) Es "best-in-class", el rendimiento formulación de cera de la cinta para la impresión de alta calidad tanto en Zebra con y sin recubrimiento frontales de papel. Dispone de impresión sin precedentes, tanto para la luz visible y la infrarroja reconocibilidad. Recomendado para uso en duro para imprimir sin recubrimiento y las existencias de etiquetas irregulares, incluyendo Tyvek. Impresión a una velocidad de hasta 8 pulgadas por segundo. UL y CSA componente aceptable cuando se utiliza con las etiquetas Zebra aprobado.		\$7.00
1	ARMOR USA, CONSUMIBLE, CINTA DE CERA NEGRA AWR8 PARA ZEBRA, DASCOM Y BIXOLON 110MM X 300M AWR8 es la cinta estándar de la gama de cera ARMOR. No compromete la calidad y desempeño de impresión por lo que satisface todas las expectativas de una aplicación de cera tradicional. • Una tinta adecuada a las aplicaciones de etiquetado estándar. • Compatible con la mayoría de etiquetas blancas o pre-impresas. • La baja cantidad de energía requerida para transferir la tinta contribuye a la protección del cabezal de impresión.		\$15.00
Precios NO incluyen IVA*			

Tiempo de entrega: Máximo 2 días después de recibida la orden de compra.

Validez de la oferta: 15 días o mientras duren existencias.

Forma de pago: Al contado.

Empresa:
Cliente: Sr. MARIO EDGARDO
Teléfono: 75141270
E-mail: mrecioa@foval.com

Fecha: 22 - Noviembre - 2019
De: SERGIO ORTIZ - Asesor Comercial -
Teléfono: 2556-6728
Cellular: 7021-7125

CANT.	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1 caja	Zebra Technologies 02000CT11007 Rollo de cinta de cera para impresora de transferencia térmica ZD420, 4.33 "An. X 244 'de largo ZEBRA, CONSUMIBLES, CINTA DE CERA, 4.33 "(110MM) ANCHO X 244 '(74M) LONGITUD, CARTUCHO ZD420, 6 CARTUCHOS POR CASO, PRECIOS POR CAJA		\$75.00
1 caja	Zebra Technologies 05095CT11007 Resin Ribbon, 4.33" Wide x 244' Length, ZD420 Cartridge (Pack of 6) ZEBRA, CONSUMIBLES, CINTA DE RESINA, 4.33 "(110MM) ANCHO X 244 '(74M) LONGITUD, CARTUCHO ZD420, 6 CARTUCHOS POR CASO, PRECIOS POR CAJA		\$140.00
Precios NO incluyen IVA*			

Condiciones de la Oferta:

Precios cotizados: En plaza
Tiempo de entrega: Máximo 21 días hábiles, después de recibida la orden de compra
Validez de la oferta: 15 días
Forma de pago: 100% al aprobar cotización para generar el pedido.

ANEXO 7

Manual II

Versión 1.1

MANUAL DE USUARIO FINAL

CONTROL DE DEVOLUCIONES



Asesoría



Asistencia
Técnica



Capacitación



Contenido

Manual de Usuario, Versión 1.1	343
Control de cambios	343
Descripción	343
Objetivo	343
Tabla de control de devoluciones.....	343
Control de Devoluciones	343
Generales.....	343
Registro de una devolución	344

XXXVI. Manual de Usuario, Versión 1.1

Manual de usuario final control de devoluciones

XXXVII. Control de cambios

Versión	Fecha de emisión	Descripción de los cambios
1.1	1 de diciembre de 2019	Creación del manual

XXXVIII. Descripción

El presente manual explica el uso del formulario diseñado para el control de devoluciones de Panadería Jerusalén.

XXXIX. Objetivo

Explicar el proceso de registro de eventos de riesgo para el control de devoluciones de Panadería Jerusalén.

XL. Tabla de control de devoluciones

Se elaborará una tabla mensual donde se levantarán los eventos de riesgo operativo generados por devoluciones de pan.

XLI. Control de Devoluciones

41.1.1. Generales

El registro de una devolución deberá realizarse en la hoja “Control de Devoluciones” del archivo “Control de devoluciones.xlsx”, en los cuales se completaran los siguientes campos:

- Producto: predefinido, de acuerdo a los productos existentes en la panadería. El usuario solo debe seleccionar de entre los que se encuentren en la lista.
- Costo Unitario: este podrá ser estimado de dividir el precio del domo entre las unidades que contiene.
- Día de Producción: según el día del año. Se agrega manualmente.
- Lote: contenido en el empaque. Se agrega manualmente.
- Unidades: piezas de pan que se reciben, se agrega manualmente.
- Día de devolución: día que se reciben las piezas de cambio, se ingresa manualmente.
- Área Critica: corresponde a las establecidas en la tarjeta kanban, de acuerdo al proceso de producción.
- Razón: razón por la cual el cliente solicita devolución. Si no aparece en la lista, se debe agregar manualmente en la siguiente columna.

Los campos auto calculados son los siguientes:

- Año
 - Este dato se obtiene de la fecha colocada en el campo “Día de producción”
- Costo Total
 - Se genera del cálculo de los campos “Costo Unitario” * “Unidades”

41.1.2. Registro de una devolución

2. Seleccione de la lista desplegable el producto que se recibe como una devolución

Producto	Costo unitario	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crítica
BB001-Brazo gitano de vainilla				\$ -		
BF001-Muffin vainilla 12				\$ -		
BF002-Muffin chocolate 12				\$ -		
BF003-Muffin decorado 12				\$ -		

3. Ingrese el costo unitario del producto que se recibe como una devolución. Lo puede calcular, dividiendo el costo del domo entre el número de unidades que trae. (El costo no se debe confundir con el precio).

Producto	Costo unitario	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crítica
BB001-Brazo gitano de vainilla	\$ 0.25			\$ -		
				\$ -		

4. El número de Lote corresponde al número correlativo que indica el código en el domo o bolsa

Formulario Control de devoluciones.xlsx - Excel						
C2						
Producto	Costo unitario	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crítica
BB001-Brazo gitano de vainilla	\$ 0.25	3002019-004				
				\$ -		

- Ingresar el número de unidades que se está devolviendo por parte del cliente en la celda “Unidades”

Formulario Control de devoluciones.xlsx - Excel						
D2						
Producto	Costo unitario	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crítica
BB001-Brazo gitano de vainilla	\$ 0.25	3002019-004	2.00			

El costo total se calculará automáticamente según los datos ingresados en las celdas “Costo Unitario” y “Unidades”

- Ingresar la fecha en la cual se realiza la devolución por parte de cliente

Formulario Control de devoluciones.xlsx - Excel						
F2						
Producto	Costo unitario	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crítica
BB001-Brazo gitano de vainilla	\$ 0.25	3002019-004	2.00	\$ 0.50	12/12/2019	

- Seleccionar de la lista desplegable el área crítica en la cual se documentará la razón de la devolución, estas pueden ser:
 - Control de Calidad
 - Batido y Chiboleado
 - Horneado
 - Empaque y Etiquetado
 - Almacenamiento y Despacho

Formulario Control de devoluciones.xlsx - Excel						
G2						
Costo unitario	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crítica	Razón
\$ 0.25	3002019-004	2.00	\$ 0.50	12/12/2019		
			\$ -			
			\$ -			
			\$ -			
			\$ -			

8. Según la selección del área crítica se cargarán las razones de devolución disponibles, las razones por área críticas son las siguientes:

- a. Control de Calidad
 - i. Pan nacido
 - ii. Pan Pequeño
 - iii. Pan quebrado
 - iv. Pan con objeto extraño
 - v. Mal olor
 - vi. Pan simple
 - vii. Otra
- b. Batido y Chiboleado
 - i. Pan pequeño (ancho o largo)
 - ii. Poco peso
 - iii. Otra
- c. Horneado
 - i. Pan quemado
 - ii. Pan crudo
 - iii. GIRA
 - iv. Pan manchado
 - v. Otra
- d. Empaque y etiquetado
 - i. Empaque con objeto extraño
 - ii. Pan Sudado
 - iii. Otra
- e. Almacenamiento y Despacho
 - i. Pan aplastado
 - ii. Empaque roto o quebrado
 - iii. Pan vendido post vencimiento
 - iv. Otra

	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Lote	Unidades	Costo total	Día de devolución	Área crítica	Razón	Otros	
2	3002019-004	2.00	\$ 0.50	12/12/2019	Batido_y_chiboleado	Pan pequeño (Ancho o largo)		
3			\$ -			Poco peso		
4			\$ -			Otra		
5			\$ -					

Si la razón no aparece en la lista, se debe agregar en la siguiente columna “Otro”.

ANEXO 8

Manual III

Versión 1.1

MANUAL DE USUARIO FINAL

IMPLEMENTACIÓN DE PROCESO FIFO

Panadería Jerusalén



Asesoría



Asistencia
Técnica



Capacitación



Contenido

Manual III, Versión 1.1	349
Manual de usuario final para implementación de proceso de primeras entradas, primeras salidas del despacho de Panadería Jerusalén.	349
Control de cambios.....	349
Descripción	349
Objetivo.....	349
Formulario de control de despacho del producto terminado devoluciones	349
Control de Despacho del producto terminado.....	350
Generales	350
Registro del formulario “Control de Entradas y Salidas en despacho”	350

XLII. Manual III, Versión 1.1

XLIII. Manual de usuario final para implementación de proceso de primeras entradas, primeras salidas del despacho de Panadería Jerusalén.

XLIV. Control de cambios

Versión	Fecha de emisión	Descripción de los cambios
1.1	1 de diciembre de 2019	Creación del manual

XLV. Descripción

El presente manual explica el uso del formulario diseñado para el control de despacho del producto terminado de Panadería Jerusalén, basado en el método de primeras entradas primeras salidas (PEPS).

XLVI. Objetivo

Explicar el proceso de llenado del formulario de control para el despacho de producto terminado de Panadería Jerusalén.

XLVII. Formulario de control de despacho del producto terminado devoluciones

Se elaborará un formulario que contendrá una tabla semanal donde se registraran las entradas y salidas de producto terminado del día por lote, que reciben en el área de despacho.

XLVIII. Control de Despacho del producto terminado

48.1.1. Generales

El registro del control de despacho del producto terminado, se llevara en el formulario “Control de Entradas y Salidas en despacho”, en los cuales de completaran los siguientes campos de manera manual:

- Semana del xxx al xxx del mes de xxx del año xxx.
- Familia.
- Productos.
- Código de producto.
- Manual.
- Entrada del día por lote.
- Salida del día por lote.

48.1.2. Registro del formulario “Control de Entradas y Salidas en despacho”

1. Colocar manualmente la semana a la que corresponde el llenado del formulario.
2. Seleccionar manualmente la familia a la que pertenece el producto terminado, en la columna “familia”, la cual puede ser:
 - Batidos – domos
 - Pan batido
 - Pan chibola
 - Pan galleta
3. Seleccionar manualmente el tipo de producto en la columna “Productos” a la que pertenece el producto terminado, así como su respectivo código, los cuales pueden ser:

Productos	Código de producto
Brazo gitano de vainilla	BB001
Muffin vainilla 12	BF001
Muffin chocolate 12	BF002
Muffin decorado 12	BF003
Muffin de leche 12	BF004
Muffin almendrado 12	BF006
Cake glaseado 12	BG001
María Luisa	BL001
Magdalena	BM001
Magdalena domo	BM002
Pastelito domo	CP007
Semita pacha 12	CS003

Viejita 12	CV001
Torta porosa	P1001
Torta de coco	TC006
Torta domo	TD001
Torta fruta	TF005
Torta Luisa	TL002
Torta poleada	TP001
Torta de queso	TQ003
Torta de yema pequeña	TY001
Torta de tema grande	TY003
Alemana de leche	AM003
Dona mixta	CD003
Dona 6	CD004
Dona de chocolate	CD005
Biscocho	CB001
Cachito 12	CC006
Discotela	CD001
Discotelita	CD002
Guaracha	CG001
Guarachita	CG002
Gusano	CG003
Media luna	CM001
Novia	CN001
Pastel de piña	CP001
Pastelón	CP002
Pegado	CP003
Pichardín	CP005
Torta seca	CS001
Semita alta 12	CS004
Yoyo	CY001
Santaneca	ST001
Santaneca 24	ST002
Alfajor	ALF01
Almendra	MA001
Canela	MC001
Carita	MC002
Conchita de vainilla	MC003
Conchita de chocolate	MC004
Cuadradito	MC005

Hojitas	MH001
Margarita 24	MM003
Mantequilla 24	MM004
Margarita de arroz	MM005
Margarita mixta	MM006
Nucita	MN001
Pixsi	MP001
Pastel azucarado	MP002
Pichardín 24	MP003
Rayado 24	MR001
Rayado mixto	MR002
Salpor de arroz	MS001
Salpor de almidón	MS002
Pan quebrado	PQ001
Girasol 12	GS001
Herradura	MH002

4. Seleccionar el día de la semana que corresponde y anotar manualmente la primera entrada del día por lote, en la columna “Entrada del día por lote”.
5. Al finalizar el día anotar manualmente la última salida del día por lote, en la columna “Salida del día por lote”.

Semana del _____ al _____ del mes de _____ del año _____					
				Lunes	
Familia	Productos	Código de producto	Manual	Entrada del día por lote	Salida del día por lote
Batido - domos	Brazo gitano de vainilla	BB001	1		
Batido - domos	Muffin vainilla 12	BF001	2		
Batido - domos	Muffin chocolate 12	BF002	3		
Batido - domos	Muffin decorado 12	BF003	4		
Batido - domos	Muffin de leche 12	BF004	5		
Batido - domos	Muffin almendrado 12	BF006	6		
Batido - domos	Cake glaseado 12	BG001	7		
Batido - domos	María Luisa	BL001	8		
Batido - domos	Magdalena	BM001	9		
Batido - domos	Magdalena domo	BM002	10		
Batido - domos	Pastelito domo	CP007	11		
Batido - domos	Semita pacha 12	CS003	12		
Batido - domos	Viejita 12	CV001	13		
Batido - domos	Torta porosa	P1001	14		
Batido - domos	Torta de coco	TC006	15		
Batido - domos	Torta domo	TD001	16		
Batido - domos	Torta fruta	TF005	17		
Batido - domos	Torta Luisa	TL002	18		
Batido - domos	Torta poleada	TP001	19		
Batido - domos	Torta de queso	TQ003	20		
Batido - domos	Torta de yema pequeña	TY001	21		
Batido - domos	Torta de tema grande	TY003	22		

ANEXO 9

Reporte de actividades del equipo

EQUIPO INNOVARE

PANADERÍA JERUSALÉN



Asesoría



Asistencia
Técnica



Capacitación



Contenido

Fase: Presentación del equipo Innovare a Panadería Jerusalén	351
Fase: Contacto con el empresario visita cliente misterioso	351
Fase: Diagnóstico Segunda visita	351
Fase: Diagnóstico Primera visita	351
Fase: Diagnóstico Cuarta visita diagnóstico.....	351
Fase: Diagnóstico Tercera visita	351
Fase: Presentación acción clave de éxito Primer avance	351
Fase: Presentación de FODA y selección acción clave	351
Fase: Elaboración acción clave de éxito Tercer avance	351
Fase: Elaboración acción clave de éxito Segundo avance	351
Fase: Presentación de acción clave de éxito finalizada	351
Fase: Elaboración acción clave de éxito Cuarto avance	351
Fase: Implementación y seguimiento	351
Fase: Implementación y seguimiento	351
Fase: Evaluación de implementación: resultados obtenidos	351



Actividades:

- Visita de punto de venta
- Compra misteriosa
- Evaluación de la calidad del servicio
- Degustación del producto

14/sept/1

2:00 pm



II. Fase: Contacto con el



Actividades:

- Presentación Innovare Consultores
- Presentación de equipo de trabajo
- Presentación de plan de trabajo
- Cronograma
- Firma de carta compromiso y acuerdo de confidencialidad

19/sept/1

10:00 am



I. Fase: Presentación del equipo



Actividades:

21/sept/1

2:00 pm

- Entrevista con Presidente de Junta Directiva y Gerente General
- Revisión de áreas:
 - Dirección estratégica
 - Dirección y liderazgo
 - Análisis del entorno



IV. Fase: Diagnóstico Primera



Actividades:

28/sept/1

3:00 pm

- Entrevista con Presidente de Junta Directiva y Gerente General y algunos miembros de la Junta Directiva
- Revisión de áreas:
 - Mercadeo y ventas
 - Producción y operaciones
 - Gestión ambiental



III. Fase: Diagnóstico Segunda



Actividades:

5/oct/19

12:00 pm

- Entrevista con Presidente de Junta Directiva y Gerente General y con contadora
- Revisión de áreas:
 - Estructura organizacional
 - Finanzas
 - Recursos humanos



VII. Fase: Diagnóstico Tercera



Actividades:

19/oct/19

2:30 pm

- Entrevista con Presidente de Junta Directiva y Gerente General y con contadora
- Revisión de áreas:
 - Gestión de información
 - Gestión de calidad
 - Innovación tecnológica



V. Fase: Diagnóstico Cuarta visita



Actividades:

26/oct/19

2:00 pm

- Presentación de diagnóstico: FODA.
- Beneficios al solventar las áreas de oportunidad
- Presentación de propuestas de acción clave de éxito
- Impacto y factibilidad de las propuestas
- Selección de la acción clave de éxito
- Revisión de cronograma



IX. Fase: Presentación de FODA



Actividades:

17/nov/1

1:00 pm

- Propuesta de consultoría integral colaborativa:
 - Naturaleza
 - Proceso a seguir
 - Acción clave a desarrollar
 - Áreas de oportunidad
 - Propuesta acción clave de éxito
 - Oferta económica
 - Sobre la consultoría
 - Confidencialidad
 - Plazo de implementación



VIII. Fase: Presentación acción



Actividades:

23/nov/1

11:00 am

- Entrevista con Presidente de Junta Directiva y Gerente General, masera, contadora y hornero
 - Verificación de recetas y procedimientos
 - Documentación de recetas
 - Elaboración de informe de ventas, productos más vendidos



XII. Fase: Elaboración acción



Actividades:

30/nov/1

1:00 pm

- Definición de controles de calidad de producto terminado
 - Peso
 - Medida: diámetro, altura, tamaño
 - Pruebas de olor y sabor
- Determinación de riesgos del proceso productivo que afectan la calidad del producto terminado



X. Fase: Elaboración acción clave



Actividades:

7/12/19

5:30 am

- Verificación de tiempos de proceso de producción y despacho
- Ajustes finales tarjeta kanban



XV. Fase: Elaboración acción



Actividades:

14/12/19

12:00 pm

- Presentación del sistema kanban: manuales, tarjetas, explicación del procedimiento.
- Capacitación a todo el personal de panadería Jerusalén en implementación de sistema kanban
- Ensayos simulados de registro de información en tarjeta kanban



XIII. Fase: Presentación de



Actividades:

- Fase de implementación del sistema kanban para el control de la producción de panadería Jerusalén.
- Acompañamiento en registro de información en las fichas (1 día)
- Registro de información autogestionado por el personal de panadería Jerusalén (4 días)

21/12/19

5:30 am



XIX. Fase: Implementación y



Actividades:

- Recolección de tarjetas kanban con registro de información de una semana.
- Verificación de seguimiento del proceso establecido.

4/1/20

10:00 am



XVII. Fase: Implementación y



Actividades:

11/1/19

3:00 pm

- Presentación de informe de análisis de datos registrados en tarjetas kanban al personal y a Junta Directiva
- Resultados de auditoría de calidad a través del control del proceso productivo de panadería Jerusalén.



XXI. Fase: Evaluación de

ANEXO 10

INFORMES DE SEGUIMIENTO.

EQUIPO INNOVARE -
PANADERÍA JERUSALÉN

SEPTIEMBRE 2019 - ENERO 2020





Nombre: Kevin Rivera DUI: 04132090-2
 Nombre: Michelle Velasco DUI: 04029330-0
 Nombre: Gabriel Cuavios DUI: 04032099-5
 Nombre: Assa Quinteros DUI: 03681363-5

Aceptamos brindar Asesoría a la Empresa EVENPROA SA de CV, en el marco de la alianza que la Fundación Promotora de la Competitividad de la Micro y Pequeña Empresa CENTROMYPE, tiene con la Facultad de Maestrías y Estudios de Postgrado de la Universidad Tecnológica.

Reconocemos que mediante este trabajo podremos tener acceso a conocimientos, procedimientos, secretos, patentes, estrategias, programas, productos e información de carácter confidencial, propiedad de la empresa EVENPROA SA de CV, y que la divulgación de dicha información puede causar daños o perjuicios a la empresa beneficiaria, por lo que declaramos bajo juramento, que nos comprometemos a mantener **ESTRICTA CONFIDENCIALIDAD** de dicha información, adquirida en forma impresa, medios electromagnéticos o de forma verbal o por cualesquiera otros medios, por cuanto lo dicho es enunciativo y no taxativo, y utilizarla estrictamente para cumplir con las obligaciones y funciones de Asesor. Asimismo, nos comprometemos a no usar la información para nuestro beneficio personal ni para el beneficio de nuestros patronos, socios, empleados, representantes o clientes y a **NO DIVULGAR** la información obtenida por ningún medio, sin la autorización expresa de _____. Finalmente aceptamos desde ahora, que en caso de faltar a nuestra declaración de confidencialidad, indemnizar a _____, por cualquier daño o perjuicio que le siga por motivo de mi falta al estricto cumplimiento de la presente declaración y a mantener a la Fundación CENTROMYPE y a la Universidad Tecnológica, en paz y a salvo de cualquier reclamación que pudiera surgir en su contra por motivo o en relación con cualquier violación a lo anterior, sea de la naturaleza que fuera, por lo que nos hacemos responsables de todo costo y gasto que le ocasionare con motivo de ello, inclusive gastos de abogados y legales de cualquier naturaleza.

San Salvador, a los 19 días del mes de septiembre del dos mil diecisiete.

[Firma]
Firma

Nombre: Kevin Rivera

[Firma]
Firma

Nombre: Michelle Velasco

[Firma]
Firma

Nombre: Assa Quinteros

[Firma]
Firma

Nombre: Gabriel Cuavios



Universidad Tecnológica

Nuestro Compromiso es la Innovación

INFORME DE SEGUIMIENTO

Actividad realizada: Reunión de Diagnóstico

Fecha: 21/09/19

Equipo Consultor:

Nombre y Apellidos

Firma

Michelle Eugenia Velasco

[Firma]

Aissa Izbeth Quinteros

[Firma]

Gabriela Guadalupe Turcios

[Firma]

Kevin Rivera

[Firma]

Breve descripción de la actividad realizada:

Se realizó entrevista para llenar la herramienta de diagnóstico.

Firma del Empresario:

[Firma]



Se deben anexar fotos donde este todo el grupo como comprobación que todos han participado



Universidad Tecnológica

Nuestro Compromiso es la Innovación

INFORME DE SEGUIMIENTO

Actividad realizada: Entrevista Seguimiento Diagnóstico

Fecha: 28/09/19

Equipo Consultor:

Nombre y Apellidos

Firma

<u>Alisa Lisbeth Quintana Gonzalez</u>	<u>[Firma]</u>
<u>Gabriela Guadalupe Lucio Barahona</u>	<u>[Firma]</u>
<u>Kevin Efraim Rivera Araya</u>	<u>[Firma]</u>
<u>Michelle Eugenia Velasco Mirez</u>	<u>[Firma]</u>

Breve descripción de la actividad realizada:

Realización de entrevista para
seguimiento de diagnóstico.

Firma del Empresario:

[Firma]



Se deben anexar fotos donde este todo el grupo como comprobación que todos han participado



Universidad Tecnológica
Nuestro Compromiso es la Innovación

INFORME DE SEGUIMIENTO

Actividad realizada: Entrevista Seguimiento Diagnóstico.

Fecha: 5/10/2019

Equipo Consultor:

Nombre y Apellidos

Nombre y Apellidos	Firma
<u>Kevin Efraim Rivera Amador</u>	<u>[Firma]</u>
<u>Melville Eugenia Velasco HERNANDEZ</u>	<u>[Firma]</u>
<u>Aissa Lisbeth Quintana Gonzalez</u>	<u>[Firma]</u>
<u>Gabriela Gredalga Torres Barchuna</u>	<u>[Firma]</u>

Breve descripción de la actividad realizada:

Realización de entrevistas para
herramienta de diagnóstico.

Firma del Empresario:

[Firma]



Se deben anexar fotos donde este todo el grupo como comprobación que todos han participado



Universidad Tecnológica

Nuestro Compromiso es la Innovación

INFORME DE SEGUIMIENTO

Actividad realizada: Entrevista para etapa de diagnóstico

Fecha: 19 / 10 / 19

Equipo Consultor:

Nombre y Apellidos

Firma

<u>Kevin Eren Rivera Amaya</u>	<u>[Firma]</u>
<u>Michelle Eugenia Velasco Martínez</u>	<u>[Firma]</u>
<u>Alissa Lisbeth Quintero González</u>	<u>[Firma]</u>
<u>Emilia Guadalupe Carvajal Parshona</u>	<u>[Firma]</u>

Breve descripción de la actividad realizada:

Realización de entrevista para la etapa de diagnóstico.

Firma del Empresario:

[Firma]



Se deben anexar fotos donde este todo el grupo como comprobación que todos han participado

San Salvador, 26 de octubre de 2019

Señor
Romeo Guadalupe Romero
Gerente Panadería Jerusalén

Este día, reunidos los suscritos, se hace constar que se ha presentado el diagnóstico colaborativo de Panadería Jerusalén. Así mismo, el equipo de Innovare Consultores ha propuesto seis acciones clave de éxito, de las cuales, el cliente ha seleccionado la siguiente:

Área	Subárea	Propuesta de acción clave	Estado
Dirección estratégica	Objetivos estratégicos	Implementación de cuadro de mando integral para el seguimiento estratégico	
Gestión de la calidad	Calidad del producto	Implementación de punto de control de calidad del producto	Seleccionado
Mercadeo y ventas	Gestión de ventas	Implementación de sistema de gestión de ventas	
Recursos humanos	Política de personal Incentivos y beneficios Desempeño de personal	Implementación de un sistema de gestión del talento humano	
Producción y operaciones	Manejo de inventarios	Implementación de sistema FEPS de almacenamiento y despacho	
Producción y operaciones	Manejo de inventarios	Implementación de sistema kanban en proceso de producción y despacho	

Se suscribe la presente en calidad de aceptación y compromiso para los siguientes pasos de la consultoría integral colaborativa.


Laura Segura
Asesora CDWYPE


Alisa Guimera
Innovare


Gabriela Torales
Innovare


Romeo Romero
Gerente Panadería Jerusalén


Kevin Rivera
Innovare


Michelle Velasco
Innovare



Universidad Tecnológica
Nuestro Compromiso es la Innovación

INFORME DE SEGUIMIENTO

Actividad realizada: Presentación de avance acción clave de Éxito.

Fecha: 17/11/19

Equipo Consultor:

Nombre y Apellidos

Firma

<u>Kevin Efreu Rivera Amayo</u>	<u>[Firma]</u>
<u>Aissa Lisbeth Quintero Gonzalez</u>	<u>[Firma]</u>
<u>Michelle Eugenia Velasco Martinez</u>	<u>[Firma]</u>
<u>Esabella Guadalupe Torcia Barahona</u>	<u>[Firma]</u>

Breve descripción de la actividad realizada:

Presentación de Plan de trabajo, avance de acción clave de éxito de producción audiovisual.

Firma del Empresario:

Se deben anexar fotos donde este todo el grupo como comprobación que todos han participado



Universidad Tecnológica

Nuestro Compromiso es la Innovación

INFORME DE SEGUIMIENTO

Actividad realizada: Verificación de recetas y procedimientos

Fecha: 23/11/19

Equipo Consultor:

Nombre y Apellidos

Firma

Alissa Lisbeth Quintana Gonzalez

[Firma]

Michelle Eugenia Velazco Martinez

[Firma]

Gabriel Guadalupe Torres Barahona

[Firma]

Kevin Efron Rivera Amador

[Firma]

Breve descripción de la actividad realizada:

Verificación y documentación de recetas de los productos mas vendidos, valores de insumos y reposo.

Firma del Empresario:

[Firma]



Se deben anexar fotos donde este todo el grupo como comprobación que todos han participado



Universidad Tecnológica

Nuestro Compromiso es la Innovación

INFORME DE SEGUIMIENTO

Actividad realizada: Controles de calidad producto terminado

Fecha: 30/11/19

Equipo Consultor:

Nombre y Apellidos

Kevin Rivera Amaza

Crisa, Isbeth Amieras Gonzalez

Michelle Eugenia Velasco Martinez

Gabriela Guadalupe Lucio Barahona

Firma

Breve descripción de la actividad realizada:

Medición y toma de peso a los
productos con más venta. prueba de olor y
sabor.

Firma del Empresario:



Se deben anexar fotos donde este todo el grupo como comprobación que todos han participado



Universidad Tecnológica

Nuestro Compromiso es la Innovación

INFORME DE SEGUIMIENTO

Actividad realizada: Finalización diseño Acción Clave de Éxito.

Fecha: 7/12/19

Equipo Consultor:

Nombre y Apellidos

Firma

Gabriela Guadalupe Turcios Barahona

Karin Efrén Rivas Amador

Michelle Eugenia Muñoz Velasco

Aixa Lisbeth Quintana González

Breve descripción de la actividad realizada:

Verificación de tiempos de proceso producción -
despacho. Ajuste a tarjeta Kanban
Finalización del diseño Acción Clave de Éxito.

Firma del Empresario:



Se deben anexar fotos donde este todo el grupo como comprobación que todos han participado



Universidad Tecnológica

Nuestro Compromiso es la Innovación

INFORME DE SEGUIMIENTO

Actividad realizada: Capacitación de personal Panadería Jmsolen

Fecha: 14/12/19

Equipo Consultor:

Nombre y Apellidos

Kevin Efrén Rivera Amayo

Gabriela Guadalupe Torres Barahona

Michelle Espinoza Velasco Montino

Aissen Lisbeth Quintana Gonzales

Firma

Breve descripción de la actividad realizada:

Se realizó la capacitación con el personal de la panadería sobre el uso de la tarjeta control para el control de calidad del pan.

Firma del Empresario:



Se deben anexar fotos donde este todo el grupo como comprobación que todos han participado



Universidad Tecnológica

Nuestro Compromiso es la Innovación

INFORME DE SEGUIMIENTO

Actividad realizada: Práctica in situ del funcionamiento y proceso Karbon

Fecha: 21/12/19

Equipo Consultor:

Nombre y Apellidos

Firma

Michelle Esperia Velasco

Kevin Egoth Rivero Amayo

Gabriela Guedipe Torres Borahana

Aissa Urbebe González Quintana



Breve descripción de la actividad realizada:

Llenado de Karbon dentro el proceso productivo
con acompañamiento del equipo durante todo
el ciclo de producción por lotes.

Firma del Empresario:





Se deben anexar fotos donde este todo el grupo como comprobación que todos han participado



Universidad Tecnológica

Nuestro Compromiso es la Innovación

INFORME DE SEGUIMIENTO

Actividad realizada: Evaluación de implementación: resultados obtenidos

Fecha: 11/01/2020

Equipo Consultor:

Nombre y Apellidos

Firma

Alisa Isobeth Quinteros Gonzalez

[Firma]

Michelle Eugenia Velasco Martinez

[Firma]

Gabriela Guadalupe Lucio Barralona

[Firma]

Kevin Efrén Rivera Amaya

[Firma]

Breve descripción de la actividad realizada:

- Presentación de informe de análisis de datos registrados en tarjetas Kanban al personal y Junta Directiva.
- Resultados de auditoría de calidad a través del control del proceso productivo de panadería Jervosalén.

Firma del Empresario:

[Firma]



Se deben anexar fotos donde este todo el grupo como comprobación que todos han participado



Universidad Tecnológica

Nuestro Compromiso es la Innovación

INFORME DE SEGUIMIENTO

Actividad realizada: Recolección de tarjetas Kanban

Fecha: 4/10/2020

Equipo Consultor:

Nombre y Apellidos

Firma

Kevin Efraim Rivea Amagay

KRM

Clissav Lisbeth Quinteros Gonzalez

Clissav

Gabriel Guadalupe Lucio Barahona

GLB

Michelle Eugenia Vilasov Martinez

Michelle

Breve descripción de la actividad realizada:

Recolección de tarjetas Kanban implementadas durante una semana. Se verificaron los pasos del proceso de llenado y se consultó por los inconvenientes que presentaron con la ejecución del sistema.

Firma del Empresario:

[Firma]



Se deben anexar fotos donde este todo el grupo como comprobación que todos han participado