

MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE MOBILIARIO URBANO
EN LA SUBCATEGORÍA PARQUES BIOSALUDABLES: CASO EMPRESA
DISEÑOS URBANOS LTDA.

SANDRA MARCELA PÉREZ FLÓREZ
CÓDIGO: 538730

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ALTERNATIVA: TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ
2020

MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE MOBILIARIO URBANO
EN LA SUBCATEGORÍA PARQUES BIOSALUDABLES: CASO EMPRESA
DISEÑOS URBANOS LTDA.

SANDRA MARCELA PÉREZ FLÓREZ
CÓDIGO: 538730

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniero Industrial

Docente
YASSER DE JESÚS MURIEL PEREA
Magister en Ingeniería

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ALTERNATIVA: TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ
2020



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin Obras Derivadas — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Nota de Aceptación

Aprobado por el comité de grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Facultad de Ingeniería y la Universidad Católica de Colombia para optar al título de ingeniero Industrial.

Yasser De Jesús Muriel Perea
Director

Jurado 1

Jurado 2

Revisor Metodológico

Bogotá. 11, Junio, 2020

DEDICATORIA

A las bendiciones más grandes que me ha regalado DIOS.

Mis Hijos: Juan José Sánchez Pérez, María José Sánchez Pérez, Juan Fernando Sánchez Pérez.

Mis Padres: Blanca Flórez Acosta, Luis Fernando Pérez Gutierrez.

Mi Esposo: Julian Sánchez Bareño.

Mi Hermana: Luisa Fernanda Pérez Flórez.

Mi Madrina: Maria del Rosario Pérez Gutierrez.

Mis abuelitos: Luis Eduardo Pérez Gutierrez, Maria Concepción Gutierrez.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a Dios por entregarme la vida, salud y fortaleza para emprender y culminar este sueño como proyecto de vida para mi familia.

A mis hijos, mi fuerza... mi motor, mi todo, por su amor incondicional, por darme la motivación con sus sonrisas, con sus abrazos, con su comprensión y sobre todo por llenarme de fuerza y vida para seguir adelante día a día.

A mi esposo, por su apoyo absoluto, por su paciencia, por regalarme el aliento que muchas veces me faltó, por su amor y comprensión infinita, por su entrega y dedicación con nuestra familia siendo el soporte que necesitaba para cumplir mi meta y por enseñarme a ser feliz.

A mis padres por ser la piedra angular de mi vida, mi orgullo y porque gracias a su afecto, apoyo incondicional, consejos, enseñanzas y sacrificios hoy soy una mujer más íntegra, valiente y capaz, gracias por estar siempre presente para mí y para mis hijos, gracias totales por ayudarme con su entrega en este proceso lleno de altibajos, pero con un final bendecido.

A mi hermana quiero darle las gracias por ser el soporte de mis hijos y mis padres cuando yo no estuve y por darme la mano en todo momento para avanzar, gracias por acompañarme cuando más lo necesité y por permitirme estar ahí para ella.

A mi madrina y segunda madre, por su acompañamiento desinteresado y constante, por sus bendiciones diarias, por su entrega con mis hijos, por estar para mí incondicionalmente en cada etapa de mi vida, por motivarme a seguir adelante y por cuidar de mí siempre.

A los tres ángeles que hoy me acompañan desde el cielo, pero de los cuales siempre recibí su fortaleza para continuar y luchar con todas las ganas por alcanzar la meta, gracias por darme las bases para ser una mujer con valores y fe en Dios.

A mi director de tesis, el Ingeniero Yasser De Jesús Muriel Perea, por su valiosa labor de enseñar, por educarme e instruirme en este proceso, por posibilitar mi formación compartiéndome su conocimiento y acompañándome con el mayor compromiso siempre, gracias por impulsarme a hacer las cosas cada día mejor culminando este trabajo de la mejor forma y por supuesto entregarme lecciones para mi vida profesional.

A todas y cada una de las personas que se cruzaron en mi camino durante este largo trasegar y me permitieron avanzar, entregándome su generosidad, amistad, apoyo, formación, tiempo y compañía. ¡¡Muchas gracias a TODOS!!

CONTENIDO

	pág.
1 GENERALIDADES	20
1.1 ANTECEDENTES	20
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.2.1 Descripción del Problema.	21
1.2.2 Formulación del Problema.	22
1.3 OBJETIVOS	22
1.3.1 Objetivo General.	22
1.3.2 Objetivos Específicos.	22
1.4 JUSTIFICACIÓN	22
1.5 DELIMITACIÓN	23
1.5.1 Espacio.	23
1.5.2 Tiempo.	23
1.5.3 Contenido.	23
1.5.4 Alcance.	24
1.6 MARCO REFERENCIAL	24
1.6.1 Marco Teórico.	24
1.6.2 Marco Conceptual.	30
1.6.2.1 Diagrama de Ishikawa o de causa efecto.	30
1.6.2.2 Plan de Acción.	31
1.6.2.3 Indicadores.	32
1.6.2.4 Cinco Porqués.	32
1.6.2.5 Matriz de contribución y dificultad.	33
1.6.2.6 Método Delphi.	33
1.6.2.7 Espacio público.	33
1.6.2.8 Mobiliario Urbano.	33
1.6.3 Marco Legal.	34
1.7 METODOLOGÍA.	35
1.7.1 Tipo Investigativo.	35
1.7.2 Fuentes de información.	35
1.8 DISEÑO METODOLÓGICO	36
2 DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL	37

2.1	DISEÑOS URBANOS LTDA.	37
2.1.1	Historia.	37
2.1.1	Misión.	37
2.1.2	Visión.	37
2.1.3	Política de calidad.	37
2.1.4	Valores corporativos.	38
2.1.5	Estructura organizacional.	38
2.2	SELECCIÓN DEL PROCESO	44
2.3	SITUACION INICIAL	46
2.3.1	Flujograma.	46
2.3.2	Indicador de ventas parques biosaludables.	50
2.4	ANÁLISIS.	52
2.4.1	Cinco Porqués.	52
2.4.2	Diagrama Causa efecto.	54
3	DOFA.	55
4	PLAN DE ACCIÓN	56
4.1	PLAN DE MEJORA.	56
4.2	FICHA DE INDICADORES.	61
5	DESPLIEGUE ACCIONES DE MEJORA	77
5.1	EVALUACION DE ACCIONES DE MEJORA.	77
5.2	DESARROLLO DE ACIONES DE MEJORA	84
5.2.1	Programa de salario emocional.	84
5.2.2	Comité de Calidad.	88
5.2.3	Automatización del registro y control de tareas del proceso de producción.	93
5.2.3.1	Características técnicas.	93
5.2.3.2	Menú Aplicativo.	94
5.2.3.3	Beneficios del sistema.	94
5.2.3.4	Funcionalidades del sistema.	95
5.2.4	Control de Mantenimientos preventivos maquinas.	101
5.2.4.1	Características técnicas.	102
5.2.4.2	Menú Aplicativo.	102

5.2.4.3	Beneficios del sistema.	102
5.2.4.4	Funcionalidades del sistema.	103
5.2.5	Diseñar diagrama de flujo de proceso de producción.	105
6	CONCLUSIONES	106
7	RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS	108
	BIBLIOGRAFÍA	109

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Legislación.	34
Tabla 2. Decreto.	34
Tabla 3. Pasos de la Investigación.	36
Tabla 4. Plan de Acción de Mejora.	56
Tabla 5. Ficha porcentaje de productos por turno.	61
Tabla 6. Ficha Porcentaje de desarrollo de diseños de productos de mobiliario urbano nuevos.	62
Tabla 7. Ficha Porcentaje de desarrollo de nuevas líneas de parques biosaludables.	63
Tabla 8. Ficha Porcentaje de desarrollo de línea de productos de bajo costo.	64
Tabla 9. Ficha Porcentaje de fabricación de nuevas líneas de producto.	65
Tabla 10. Ficha Porcentaje de portafolios de producto diseñados para las distintas regiones de Colombia.	66
Tabla 11. Ficha Porcentaje de campañas publicitarias realizadas.	67
Tabla 12. Ficha Porcentaje de estudios de competencia realizados.	68
Tabla 13. Ficha Porcentaje de clientes fidelizados.	69
Tabla 14. Ficha Porcentaje de auditorías realizadas al proceso de producción.	70
Tabla 15. Ficha Porcentaje de proveedores nuevos.	71
Tabla 16. Ficha Porcentaje personas capacitadas en el área comercial y diseño.	72
Tabla 17. Ficha Porcentaje de personas capacitadas en el área de producción.	73
Tabla 18. Ficha Porcentaje de rotación de personal operativo.	74
Tabla 19. Ficha Porcentaje de máquinas reemplazadas.	75
Tabla 20. Ficha Porcentaje de empleados que usan la intranet.	76

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Metodología PDCA para la mejora de procesos.	26
Figura 3. Diagrama causa-efecto	30
Figura 4. Organigrama Diseños Urbanos Ltda.	38
Figura 5. Proceso de producción Empresa Diseños Urbanos Ltda.	39
Figura 6. Matriz de roles y responsabilidades.	40
Figura 7. Perfil de cargo Gerente Diseños Urbanos Ltda.	41
Figura 8. Perfil de cargo Líder de Producción Diseños Urbanos Ltda.	42
Figura 9. Perfil de cargo Líder de Pintura Mobiliario Urbano Diseños Urbanos Ltda.	43
Figura 10. Tipos de parques ciudad capital- Bogotá	45
Figura 11. Parques biosaludables por localidad y estrato.	45
Figura 13. Flujograma proceso de producción Empresa Diseños Urbanos Ltda.	46
Figura 14. Gráfico ventas parques Biosaludables.	50
Figura 15. Histórico de ventas parques biosaludables.	50
Figura 16. Histograma de Frecuencia – Ventas Totales.	51
Figura 17. Lista de problemas identificados en el proceso de producción de parques Biosaludables.	52
Figura 18. Cinco Porqués Empresa Diseños Urbanos Ltda.	53
Figura 19. Diagrama Causa – Efecto Empresa Diseños Urbanos Ltda.	54
Figura 20. DOFA Diseños Urbanos Ltda.	55
Figura 21. Convenciones clasificación ficha de Indicadores.	61
Figura 22. Matriz de importancia y criticidad empleado.	78
Figura 23. Matriz de importancia y criticidad estudiante.	79
Figura 24. acciones de mejora ordenadas según nivel de prioridad.	80
Figura 25. Acciones a desplegar.	81
Figura 26. Matriz de contribución y dificultad.	82
Figura 27. Resultados Matriz de Contribución Diseños Urbanos Ltda.	83
Figura 28. Programa Salario Emocional Diseños Urbanos Ltda.	84
Figura 29. Componentes.	85
Figura 30. Diseño Talonario de beneficios D.U. PERSONAL PASS.	86
Figura 31. Políticas de Uso D.U. PERSONAL PASS.	87
Figura 32. Comité de Calidad.	88
Figura 33. Comité de Calidad Diseños Urbanos Ltda.	89
Figura 34. Lineamientos comité de calidad Diseños Urbanos Ltda.	90
Figura 35. Funciones y responsabilidades comité de calidad.	90

Figura 36. Calendario Reuniones Comité de calidad Diseños Urbanos Ltda.	91
Figura 37. Derechos y Beneficios del comité de calidad Diseños Urbanos Ltda.	92
Figura 38. Aplicativo control de recursos proceso de producción.	93
Figura 39. Foto menú Planificador de producción.	94
Figura 40. Control Logístico de Recursos.	95
Figura 41. Tablero de Mando.	95
Figura 42. Cargue Formulario Materiales.	96
Figura 43. Cargue Formulario Insumos.	96
Figura 44. Cargue Formulario Equipos.	97
Figura 45. Cargue Formulario Mano de Obra.	97
Figura 46. Cargue Formulario Mano de Procesos.	97
Figura 47. Panel de operaciones.	98
Figura 48. Carpeta de almacenamiento.	98
Figura 49. Hoja de Control Logístico de Recursos.	99
Figura 50. Modulo Compras.	100
Figura 51. Módulos área de compras.	100
Figura 52. Modulo área de RRHH.	101
Figura 53. Control de Mantenimientos.	101
Figura 54. Foto menú Inicial.	102
Figura 55. Modulo cronograma de Mantenimiento.	103
Figura 56. Modulo Inventario General de equipos.	103
Figura 57. Informe de Mantenimientos.	104
Figura 58. Diseño diagrama de flujo de proceso de producción.	105

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Formato de entrevista.	114
Anexo B. Respuestas Encuesta Empresa Diseños Urbanos Ltda.	116

GLOSARIO

FORECAST: previsión de ventas o estimación de ventas que se tiene para un determinado periodo de tiempo.

MOBILIARIO URBANO: conjunto de elementos y/o equipamiento de uso funcional, dispuestos para el servicio de la comunidad en un espacio público, como paraderos, bancas canecas de basura, cerramientos, parques, etc.

PARQUE BIOSALUDABLE: también llamado gimnasio al aire libre o parque fitness, es un espacio exterior adaptado para el divertimento y realización de deporte, dotado con equipos deportivos para el ejercitamiento físico.

PERSONAL PASS: pase personal que hace referencia a cada uno de los beneficios que tiene el talonario del programa de salario emocional.

PROCESO: sucesión de acciones secuenciales enfocadas en la transformación de recursos que permiten satisfacer una necesidad u objetivo final.

PROJECT CHARTER: documento que oficializa el inicio del proyecto, nombra oficialmente al director del proyecto y define los principales objetivos y restricciones que este debe cumplir.

ACRONIMOS

DANE: Sigla en español (Departamento Administrativo Nacional de estadística) es la entidad responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia. Pertenece a la Rama Ejecutiva del Estado Colombiano.

DU: Diseños Urbanos

IDRD: Instituto Distrital de Recreación y Deporte.

RRHH: Recursos Humanos.

SCRD: Secretaria de cultura, recreación y deporte.

RESUMEN

La innovación de procesos en las organizaciones ha contribuido de forma significativa en la implementación de nuevas o mejoradas tecnologías y métodos para la fabricación de productos. Así mismo ha involucrado a toda la cadena de producción desde la fabricación, logística y distribución del bien, permitiendo adaptarse a los cambios de forma fácil y enfocando las partes interesadas en búsqueda del crecimiento y posicionamiento de las compañías en el mercado.

Por esta razón la mejora y normalización de las técnicas de producción otorga un mayor control y eficiencia de los procesos buscando una operación óptima que permita la ejecución de actividades competitivas y rentables para la empresa.

El presente documento propone como objetivo general, plantear estrategias de mejora en el proceso de producción de mobiliario urbano en la subcategoría de parques biosaludables en la empresa Diseños Urbanos Ltda.

El trabajo se despliega a través del análisis y diagnóstico de la situación inicial del proceso, empleando diferentes estrategias como entrevistas con los empleados del sistema, así mismo se emplearán herramientas como los cinco porqués, análisis de causa – raíz, diagrama causa – efecto, así como la elaboración de la matriz DOFA, buscando determinar las fallas que están afectando el proceso. Paso siguiente se ejecuta plan de acción que involucra todas las causas raíces identificadas en el análisis inicial, abarcando las metas, indicadores de desempeño y responsables de tal manera que se garantice la mejora del proceso.

Posteriormente se evalúan las acciones de mejora planteadas y como resultado se desarrollan cuatro de ellas: programa de salario emocional, creación del comité de calidad, automatización del registro y control de tareas del proceso de producción y finalmente el diagrama de flujo del proceso de producción garantizando la productividad y efectividad del proceso de fabricación de parques biosaludables.

Finalmente, se puede concluir que las acciones de mejora propuestas, impactan favorablemente la eficiencia y eficacia del proceso de producción de mobiliario urbano en la subcategoría de parques biosaludables caso Diseños Urbanos.

PALABRAS CLAVE: Innovación, Mejoramiento continuo, Mejoramiento de procesos, Mobiliario, Parques biosaludables.

ABSTRACT

Process innovation in organizations has contributed significantly to the implementation of new or improved technologies and methods for the manufacture of products. It has also involved the entire production chain from the manufacture, logistics and distribution of the good, allowing adapt to changes easily and focus stakeholders on the growth and positioning of companies in the market.

For this reason, the improvement and standardization of production techniques gives greater control and efficiency of the processes looking for an optimal operation that allows the execution of competitive and profitable activities for the company.

This document proposes as a general objective, to propose improvement strategies in the process of producing urban furniture in the subcategory of bio-healthy parks in the company Diseños Urbanos Ltda.

The work is deployed through the analysis and diagnosis of the initial situation of the process, using different strategies such as interviews with system employees, tools such as the five whys, analyses of cause – root, diagram cause – effect, as well as the elaboration of the DOFA matrix, seeking to determine the failures that are affecting the process. Next step is executed action plan involving all root causes identified in the initial analysis, covering targets, performance indicators and managers in such a way as to ensure process improvement.

Subsequently, the improvement actions proposed are evaluated and as a result four of them are developed: emotional wage program, creation of the quality committee, automation of registration and control of production process tasks and finally the flowchart of the production process ensuring the productivity and effectiveness of the bio-healthy parks manufacturing process.

Finally, it can be concluded that the proposed improvement actions have a favorable impact on the efficiency and effectiveness of the urban furniture production process in the subcategory of bio-healthy parks in the company Diseños Urbanos Ltda.

KEYWORDS: Innovation, Continuous improvement, process improvement, furniture, bio-Healthy park.

INTRODUCCIÓN

Fomentar la práctica de actividad física y la socialización de una manera lúdica se asocia indiscutiblemente con múltiples beneficios para la salud. "La insuficiente actividad física, es uno de los factores de riesgo de mortalidad más importantes a escala mundial, lo que agrava la carga de enfermedades que afectan al estado de salud de la población en todo el planeta.

Las personas que no hacen suficiente ejercicio físico presentan un riesgo de mortalidad entre un 20% y un 30% superior al de aquellas que son lo suficientemente activas. La mengua de la actividad física se debe a la inacción durante el tiempo de ocio y al sedentarismo en el trabajo y el hogar¹. En la actualidad son muy pocas las zonas urbanísticas destinadas a la práctica del deporte.

Sin embargo, los entornos urbanos están sufriendo transformaciones debido a cambios en los planeamientos urbanísticos, ofreciendo actividades de ocio y deporte. Con estos cambios se está dando una revitalización del sector industrial dedicado a los equipamientos de estos ambientes².

Estos cambios revolucionan la familia de productos de ocio, como parques o equipamientos deportivos, zonas abiertas de las ciudades y mayor posibilidad de crecimiento e innovación dentro del mobiliario y equipamiento urbano. Los compradores de productos pertenecientes a este sector son empresas constructoras o de grandes infraestructuras.

La proporción de exportaciones a mercados emergentes como América Latina, Europa del Este o Asia también parece ofrecer grandes oportunidades al sector³.

¹ UNIVERSIDAD MILITAR. Análisis de los proyectos de inversión en parques biosaludables en la localidad de Bosa en la vigencia 2017-2020 [En línea]. Bogotá: UNIVERSIDAD MILITAR. [Citado el 30 de septiembre, 2019]. Disponible en Internet: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/17919/3/CamargoPintoClaudiaViviana2018.pdf>

² EUSKADI. Mobiliario Urbano [En línea]. Bilbao: GUÍAS SECTORIALES DE ECODISEÑO Mobiliario Urbano [Citado el 7 de febrero, 2020]. Disponible en Internet: https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/guias_sectoriales_ecodisenio/es_def/adjuntos/mobiliario_urbano.pdf

³ Ibid, p.11

Diseños Urbanos Ltda. Es una empresa colombiana establecida en la ciudad de Bogotá desde el año 2004 dedicada a la fabricación, instalación y comercialización de mobiliario urbano (parques infantiles - parques biosaludables - estructuras metálicas - canchas deportivas – cerramientos y amoblamiento urbano en general).

Según Marta Fernández Rebollos ⁴ podríamos considerar como mobiliario urbano a toda la serie de elementos que forman parte del paisaje de la ciudad. Son elementos que sirven para jugar, tirar la basura, iluminar una zona, esperar el autobús o hacer gimnasia. En general, hablamos de elementos que se instalan en el espacio público con un propósito común al ciudadano: el de ser ÚTIL.

El proceso de producción de parques biosaludables es una de las subcategorías de mayor importancia dentro de la fabricación de mobiliario urbano debido a su creciente auge dentro de la sociedad. El Instituto Distrital de Recreación y Deporte IDRD ha implementado estos gimnasios en los parques con el objetivo de obtener un acondicionamiento físico ideal de los usuarios ayudando a la rehabilitación de las condiciones físicas de las personas adultas⁵.

Los espacios públicos cada día demandan una mayor variedad de usos dentro de la población, específicamente espacios que inviten a prácticas saludables a través del deporte de una forma incluyente para niños, jóvenes y adultos.

Teniendo en cuenta el aumento en la demanda de ubicación de parques biosaludables en Colombia, con el desarrollo de este trabajo se pretende mejorar el proceso de producción de parques biosaludables en la empresa Diseños Urbanos Ltda. Identificar y desarrollar una mejora, para garantizar una mayor efectividad, productividad e innovación en el proceso.

En el presente documento se muestra el desarrollo de la mejora implementada en él proceso, organizado de la siguiente forma: en la primera parte se describen los antecedentes, justificación y planteamiento del problema. Posteriormente se establecen los objetivos, el alcance y limitaciones del proyecto, así como la metodología que será utilizada. Una vez establecida la metodología, se da paso al desarrollo de cada uno de los objetivos planteados obteniendo conclusiones y recomendaciones futuras.

⁴ HORTICOM. Mobiliario urbano: un elemento diferenciador en las ciudades. [En línea]. Madrid: HORTICOM. [Citado el 30 de septiembre, 2019].

Disponible en Internet: http://www.horticom.com/revistasonline/qej/bp125/10_17.pdf

⁵ IDRD. Gimnasios al aire libre en Bogotá. [En línea]. Bogotá: Gimnasios al aire libre en Bogotá. [Citado el 30 de septiembre, 2019].

Disponible en Internet: <https://www.idrd.gov.co/gimnasios-al-aire-libre-bogota>

1 GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

A nivel mundial los parques biosaludables han cobrado gran importancia por su vital aporte a la creación de espacios que faciliten la actividad física y la recreación como hábito de salud y mejoramiento de la calidad de vida. Durante los últimos 15 años varios países del mundo han desarrollado proyectos de gimnasia al aire libre a través de estas máquinas de ejercicio, en el año 2005 en Finlandia se realizó la instalación del primer Generational Play :

Zona concebida como un circuito de ejercicios físicos para todas las edades donde los mayores pueden interactuar y ejercitar los músculos de forma adecuada. La idea tuvo gran éxito y se extendió por otros países entre ellos España donde hoy es fácil encontrar parques Biosaludables. En las grandes urbes estos parques están cuidadosamente pensados, de esta forma cualquier persona mayor de 65 años es capaz de ejecutar la mayoría de estos movimientos. Los primeros parques biosaludables llegaron a España en el año 2005 desde China⁶.

En el país los parques biosaludables llegaron desde el año 2005 y desde entonces se ha llevado a cabo la instalación de estas máquinas en la mayoría de los departamentos del país a través de los proyectos de inversión de las alcaldías en la obra de infraestructura deportiva y recreativa. Programas orientados a mejorar la calidad de vida de los colombianos, fomentando la autonomía personal, disfrutar tiempo de ocio con salud y crear inclusión de las personas de la tercera edad.

Así mismo la utilización de estos espacios que brindan una variedad de aparatos para hacer ejercicio es totalmente gratuita para los usuarios. “Gracias al auspicio de empresas privadas como Colsanitas y el IDR, proyectos como éstos, que actualmente existen en países como Portugal y España, se acoplan a los espacios naturales de entretenimiento y deportes, y permiten que los colombianos gocen de ambientes óptimos para desempeñar la práctica del ejercicio”⁷.

⁶ SITIOS DE APROVECHAMIENTO WORDPRESS. Marcos de referencia parques biosaludables [En línea]. Arauca: WORDPRESS. [Citado el 3 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://sitiosdeaprovechamiento.wordpress.com/marcos-de-referencia-parques-biosaludables/>

⁷ EL ESPECTADOR. Parques biosaludables: Una nueva opción de recreación gratuita [En línea]. Bogotá: La empresa. [Citado el 3 de octubre, 2019]. Disponible en Internet:

Los escenarios Biosaludables cuentan con aparatos especializados de ejercicio a disposición de todos, en especial de los adultos mayores.

Desde el año 2013 cuando la idea de los parques al aire libre se empezó a propagar no solo por la capital, sino en Colombia entera, se ha visto un gran desarrollo de estos. Inicialmente se había planteado la idea de 15 máquinas por parque, sin embargo, todos los gimnasios al aire libre cuentan con particularidades como el tipo y cantidad de máquinas⁸.

Para Diseños Urbanos Ltda. La fabricación de los parques biosaludables es un pilar importante al ser uno de sus productos líder. Por tal razón han sumado esfuerzos para mejorar la calidad de las máquinas que conforman el portafolio de estos circuitos lúdicos. Actualmente el área de producción se enfoca en darle un valor agregado a este producto a través de la incorporación de placas informativas que brinden al usuario información de la utilidad acerca del uso y rutinas de los equipos.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Descripción del Problema. Desde la creación de la línea de producción de parques biosaludables como parte del portafolio de productos de mobiliario urbano en la empresa Diseños Urbanos Ltda., se presentan fallas en planificación de los recursos, organización y fabricación del producto.

Esta situación origina retrasos en la entrega de pedidos a los clientes y pérdida de credibilidad frente a los mismos, generando garantías del producto y ausencia de mercado. Así mismo, se presentan fallas en el sistema de control de calidad de producto terminado lo cual se convierte en un riesgo que afecta las ventas de la compañía y un mayor gasto de materiales generando reprocesos, lo que repercute negativamente en los gastos de la empresa.

Por otra parte, la capacitación del personal es otro factor importante que afecta el proceso de producción de los parques biosaludables ya que no cuentan con las habilidades suficientes para la ejecución de sus funciones y la empresa ha realizado poca inversión en el entrenamiento.

<https://www.elespectador.com/content/parques-biosaludables-una-nueva-opci%C3%B3n-de-recreaci%C3%B3n-gratuita>

⁸ MEDIUM. Bogotá deportiva: Descripción espacio: Gimnasios al aire libre [En línea]. Bogotá: Bogotá deportiva. [Citado el 3 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://medium.com/bogot%C3%A1-deportiva/descripci%C3%B3n-espacio-gimnasios-al-aire-libre-55f4c68d611f>

Si no se lleva a cabo una mejora del proceso puede suceder que la producción de parques biosaludables no sea rentable para la empresa Diseños Urbanos Ltda., ya que el nivel de inventario aumentara hasta un punto en el cual no pueda vender lo fabricado. De este modo tener una gran cantidad de producto almacenado sin venderse, en un corto periodo de tiempo, puede convertirse en una perdida significativa para la empresa.

1.2.2 Formulación del Problema.

De esta forma, se llega a la pregunta de investigación que sustenta la elaboración del presente proyecto, y es ¿Cómo puede mejorarse y desarrollarse de manera más efectiva el proceso de producción de parques biosaludables en la empresa Diseños Urbanos Ltda.?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General. Mejorar el proceso de producción de mobiliario urbano en la subcategoría de parques biosaludables caso Diseños Urbanos Ltda.

1.3.2 Objetivos Específicos.

- Diagnosticar la situación actual del proceso de producción de mobiliario urbano en la subcategoría de parques biosaludables.
- Diseñar estrategia para mejorar el proceso de producción de mobiliario urbano en la subcategoría de parques biosaludables.
- Desplegar acción de mejora del proceso de producción de mobiliario urbano en la subcategoría de parques biosaludables.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El deporte en el mundo es representativo hablando a nivel campeonatos y competencias pues a lo largo de la historia han llenado de orgullo y motivación a las nuevas generaciones para seguir esta cultura de ejercitamiento y vida saludable. Sin embargo, de manera contradictoria, esta práctica generalmente solo está al

alcance de muy pocos, pues los escenarios abiertos y de fácil acceso para las comunidades actualmente resultan siendo muy pocos para la demanda de usuarios. Encaminando la actividad física como un modelo de vida que aparte el sedentarismo y la violencia, de este modo es necesario promover programas, mecanismos y cimentación de escenarios como los parques biosaludables, para el disfrute de estos.

El uso de los parques biosaludables, aporta en gran medida bienestar físico y psicosocial a la sociedad, también contribuye positivamente a promover un estado de salud sano trabajando en el ejercitamiento muscular, articular, físico y cardiovascular de los usuarios. Ejercer práctica deportiva fortalece la importancia de los espacios públicos y genera una reflexión respecto al cuidado de su cuerpo y salud.

Para la empresa Diseños Urbanos Ltda. es muy importante el mejoramiento del proceso de producción de los parques biosaludables ya que representa el 38% de sus ventas, convirtiéndose en uno de los productos bandera. Así mismo con el fin de evitar reprocesos en su fabricación, problemas de calidad en el producto terminado, devoluciones por parte de los clientes, baja penetración del mercado, minimizar las pérdidas económicas y principalmente optimizar el proceso logrando mayor productividad y rentabilidad.

1.5 DELIMITACIÓN

1.5.1 Espacio. El espacio en el cual se desarrollará el proyecto será en la ciudad de Bogotá D.C Colombia, concretamente en la Universidad Católica de Colombia.

1.5.2 Tiempo. El tiempo de realización de este proyecto con base en la planificación realizada por la Universidad Católica de Colombia se llevará a cabo durante la duración del periodo académico 2020 – I culminando con la socialización de proyectos de grado en el mes de mayo de 2020.

1.5.3 Contenido. El contenido del proyecto consiste en diagnosticar estado actual del proceso de producción de mobiliario urbano en la subcategoría de parques biosaludables caso Diseños Urbanos Ltda., crear un plan de trabajo para el mejoramiento del proceso y el despliegue acciones que puedan apoyar la mitigación de las fallas encontradas en el diagnóstico.

1.5.4 Alcance. El proyecto inicia desde el análisis del proceso de mobiliario, generando un diagnóstico de su estado actual, hasta establecer (1) propuesta de mejoramiento en la subcategoría de parques biosaludables, en un tiempo estimado de 5 meses comprendidos entre el periodo de febrero y mayo del año 2020.

1.6 MARCO REFERENCIAL

Este capítulo despliega el marco referencial para el diseño de una estrategia de mejoramiento del proceso de producción de parques biosaludables. Así mismo en el marco teórico describe las principales teorías en las cuales se soportará el desarrollo del proyecto, el marco conceptual y el marco legal que lo respalda. A continuación, se presentan algunos de los más importantes teóricos y las hipótesis propuestas.

1.6.1 Marco Teórico. Las principales teorías sobre las cuales se fundamenta la investigación son: Mejoramiento continuo, reingeniería y calidad.

De acuerdo con el Autor Juan Carlos Valda Licenciado en Administración de Empresas – Doctor en Ciencias de la Administración, Conferencista y Consultor quien aduce lo siguiente: “Para mejorar la eficiencia de una empresa, aumentar su productividad o conseguir mayor calidad en sus productos y servicios existen dos grandes métodos, la mejora continua y la reingeniería de procesos o mejora disruptiva. La primera opción se basa en la aplicación de cambios de una forma suave y gradual, mientras que la reingeniería de procesos supone una transformación radical en la forma de hacer las cosas y las dinámicas de trabajo⁹.

Con respecto al mejoramiento continuo se puede indicar que es el conjunto de acciones constantes que permiten que los procesos en una empresa sean óptimos y más competitivos en la satisfacción del cliente. La mejora continua debe formar parte de la cultura de la organización, convirtiéndose en una filosofía de vida y

⁹ GRANDES PYMES. Mejora continua Vs Reingeniería de procesos. [En línea]. Bogotá: GRANDES PYMES. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.grandespymes.com.ar/?s=mejora+continua>.

trabajo. Esto incidirá directamente en la velocidad del cambio”¹⁰. Para que se produzca el cambio cultural requerido, es necesario que: Las personas estén convencidas de los beneficios que les brinda la mejora y que la alta Dirección motive a todas las personas, les brinde procedimientos y técnicas, así como el poder de decidir y actuar para poder realizar los cambios que se requieran¹¹.

El mejoramiento continuo, de acuerdo con KAIZEN, se centra en la eliminación de los desperdicios en los sistemas productivos. La metodología Kaizen es una de las técnicas más utilizadas en la aplicación de la mejora continua “Este método fue desarrollado por los japoneses tras la segunda guerra mundial y la expresión Kaizen viene de las palabras japonesas “kai” y “zen” que en conjunto significan la acción del cambio y mejoramiento continuo, gradual y ordenado”¹².

La optimización de los recursos también propone un criterio de bajo costo a través de la mínima inversión, así como la colaboración y participación de los empleados. “Esta filosofía tiene aún más fundamentos, y se sustenta en que es el operario el mejor sabedor de los problemas atinentes a la operación con la que convive”¹³. Por otra parte, Barraza & Dávila, refieren que la metodología para elaborar un plan de mejora continua se basa en la tercera esfera concéntrica del Kaizen donde su propósito es eliminar el desperdicio buscando de esta manera la mejora de la calidad de los procesos y productos en un tiempo corto obteniendo resultados positivos y rápidos¹⁴.

Así mismo el autor Rubert D´amelio habla sobre la importancia de la aplicación de diagramas de procesos para realizar el análisis entre cliente y proveedores, los cuales son base fundamental para la mejora continua¹⁵. De este modo llegar a la mejora continua supone una suma de esfuerzos que no solo comprometen a la

¹⁰ CABRERA, Henry Ricardo. Aplicación de un procedimiento de mejora a procesos ordenados secuencialmente a partir de métodos multicriterios. 2009. p. 39.

¹¹ Ibid.

¹² EL BLOG SALMÓN. El método Kaizen para el mejoramiento continuo. [En línea]. Madrid, España: EL BLOG SALMÓN. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/el-metodo-kaizen-para-el-mejoramiento-continuo>

¹³ INGENIERIA INDUSTRIAL ON LINE. Kaizen: mejora continua. [En línea]. Colombia: La empresa. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-y-control-de-calidad/kaizen-mejora-continua/>

¹⁴ Barraza, M. F. S., & Dávila, J. Á. M. Encontrando al Kaizen: Un análisis teórico de la Mejora Continua. Pecunia: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de León(7), 2008, 294 p.

¹⁵ Rubert D´amelio. Mapeo de procesos: Gestión por Procesos (Mapas de Procesos), Editorial Panorama 1999, p 196.

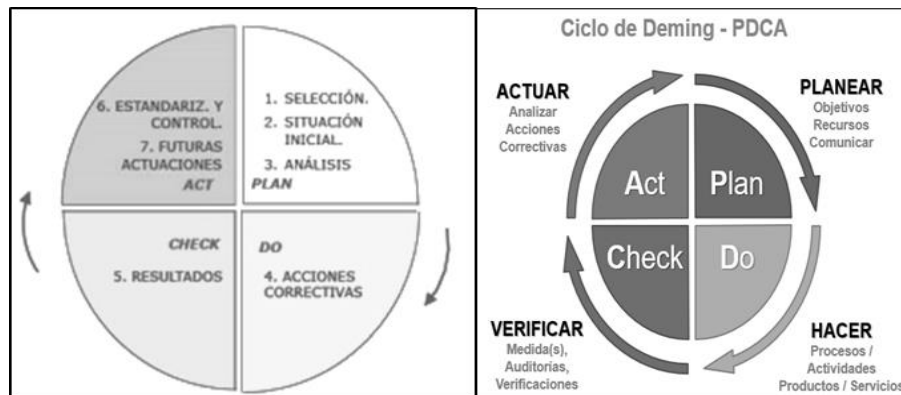
gerencia sino también a los demás empleados de organización, básicamente empoderándose de sus funciones y procesos buscando optimizar los recursos, buscando transformar las dificultades y potencializarlas en herramientas de mejora.

Estas teorías son pertinentes aplicarlas en la empresa Diseños Urbanos Ltda. porque implica desarrollar estrategias de mejora con un menor riesgo, privilegiando aquellas acciones que ataquen las causas raíces de los problemas que se identificaran en la fase de diagnóstico inicial.

De este modo y como preámbulo para abordar el tema de calidad como la segunda teoría en la que se fundamenta esta investigación, es importante mencionar que dentro de la mejora continua existe una herramienta de la alta capacidad de transformación dentro de las organizaciones y que se constituye como una metodología que busca alinear las funciones o métodos junto con los sistemas de gestión de calidad con el objeto de mejorar integralmente procesos a través de la optimización de costos y aumento de la productividad.

En búsqueda de la mejora continua en el año 1996 los autores Moñino y Roure realizan la metodología de las 7 etapas para el desarrollo del ciclo PDCA¹⁶.

Figura 1. Metodología PDCA para la mejora de procesos.



Fuente. UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA. Gestión operativa de procesos. [en línea]. Bogotá. [Citado 6 octubre, 2019]. Disponible en internet : https://www.academia.edu/32652157/Semana_5._Gesti%C3%B3n_operativa_

¹⁶ UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA. Gestión operativa de procesos. España. p 24, Bogotá: La empresa [citado 6 de octubre, 2019]. Disponible en internet: https://www.academia.edu/32652157/Semana_5._Gesti%C3%B3n_operativa_de_procesos

- Etapa 0 (Equipo de trabajo): Seleccionar personal que llevara a cabo el proyecto estableciendo tareas, de acuerdo con los autores el equipo debe contar con un líder.
- Etapa 1 (Selección del proyecto): Elegir el proyecto a ejecutar, fijar objetivo buscado a través de las acciones de inicio, enfoque y beneficios esperados.
- Etapa 2 (Situación inicial): Entender el estado actual del proceso, a través de la evaluación de los indicadores de rendimiento mediante el flujograma.
- Etapa 3 (Análisis): Identificar las causas del problema, validar estas causas con el uso de herramientas y métodos como el diagrama causa y efecto.
- Etapa 4 (Acciones correctivas): Plan para la ejecución de las acciones de mejora, con una secuencia de fechas y responsables en “Project Charter”.
- Etapa 5 (Resultados): Efectuar seguimiento a cada una de las acciones de mejora determinadas en el plan de acción y valorar si se cumple con el objetivo planteado.
- Etapa 6 (Estandarización): Introducir mejoras implantadas en la etapa 4 mediante la incorporación de avances después de validar los beneficios obtenidos.
- Etapa 7 (Oportunidades de mejora y planes futuros): Evidenciar oportunidades de mejora y establecer una visión correcta jerarquizando las acciones de mejora¹⁷.

Una vez analizadas, las dos teorías de mejoramiento, de acuerdo con el problema a resolver y la cultura organizacional de la empresa, en el presente estudio se privilegia la teoría de mejoramiento continuo por ser gradual, progresiva y pertinente para una empresa que no tiene fuertes antecedentes en el mejoramiento de procesos. En otras palabras y como resumen de esta metodología, la combinación entre la mejora continua y la calidad generan un cambio importante dentro de una organización en pro de satisfacer las expectativas de los clientes¹⁸.

De este modo la otra teoría en la cual se fundamenta la presente investigación es la implementación de calidad dentro de la organización generando un estilo de vida empresarial y una forma de administración. El control de la calidad total (C.C.T.) afecta a toda una organización e incluye la implementación de actividades de calidad orientadas al consumidor. Esta es una responsabilidad fundamental de la

¹⁷ Ibid.

¹⁸ DAHLGAARD, Jens. KRISTENSEN, Kai. KANJI, Gopal. Fundamentals of Total Quality Management. 3 ed. London: Taylor & Francis Group, 2007, 11 p.

dirección general, así como las principales operaciones de marketing, ingeniería, producción, relaciones industriales, finanzas y servicios, y la función de control de la calidad en sí misma en los niveles más económicos¹⁹. La teoría de calidad se fundamenta en conceptos y técnicas de autores que han desarrollado e integrado aportes de calidad total en los procesos.

De acuerdo con ARMAD V. FEIGENBAUM empresario estadounidense quien crea el concepto de “control total de calidad” y que invita a orientar la organización hacia la excelencia, antes que, hacia los defectos. considera la calidad como una herramienta de administración estratégica que requiere que todo el personal de una compañía esté informado. La calidad va mucho más allá del control de las fallas a nivel de planta; es una filosofía y un compromiso con la excelencia²⁰.

Por otro lado, DEMING profesor universitario y estadístico estadounidense, enseñó a los técnicos e ingenieros americanos estadísticas que pudieran mejorar la calidad de los materiales de guerra, introduciendo por primera vez el concepto de calidad total²¹. Japón atribuyo a Deming el renacimiento y éxito mundial de su industria. Dentro de los aportes más significativos de Deming se destacan los catorce principios para la gestión de la calidad y las siete enfermedades de la gerencia. Dentro de las teorías, también es importante mencionar otros autores que han sido de gran aporte para la implantación de la cultura de calidad total en las organizaciones²².

Según Deming, existen 14 principios básicos que se deben tener en cuenta en calidad:

- Cree constancia del propósito para mejoramiento del producto y del servicio.
- Adopte la nueva filosofía.
- Deje de depender de la inspección para lograr calidad.
- Minimice el costo total operando con un solo proveedor.
- Mejore constantemente y para siempre cada proceso.
- Instituya la capacitación en la función.
- Adopte e instituya el liderazgo.
- Elimine el temor.
- Derribe las barreras entre las áreas del personal
- Elimine los eslóganes, las exhortaciones y los objetivos para la plantilla.

¹⁹ PABLOGIUGNI. Los Principios básicos. [En línea], SL : PABLOGIUGNI. [citado 20 febrero, 2018], Disponible en Internet: <URL: <http://www.pablogiugni.com.ar/httpwwwpablogiugnicomarp91/>>

²⁰ Ibid.

²¹ KAILEAN CONSULTORES. William Edwards Deming, el propulsor de la Calidad Total [En línea]. España: La empresa. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <http://kailean.es/>

²² Ibid.

- Elimine las cuotas numéricas para los trabajadores y la dirección.
- Elimine las barreras que impiden que el personal experimente orgullo.
- Elimine el sistema de calificación anual.
- Instituya un vigoroso programa de capacitación para todo el personal.
- Haga trabajar a todo el personal de la compañía para lograr la transformación.

También PHILLIP B. CROSBY, promueve el método para la prevención como una palabra clave en la definición de la calidad total eliminando la inspección²³. Por su parte el autor JOSEPH M. JURAN, consultor Estadunidense de gestión, Enfatizó que el control de la calidad debe realizarse como una parte integral del control administrativo, dentro de sus principales aportes se encuentra la trilogía de la calidad²⁴.

Juran (2001), habla de tres tipos de costos: costos de las fallas internas, costos de las fallas externas y costos de prevención. Manifiesta que se puede lograr que estos costos disminuyan sobre una base continua. Ciertamente, es una forma de atraer la atención de la Alta Dirección para que inicie un programa de mejoramiento de la calidad, es decir, para que éste se enfoque en el dinero desperdiciado. En muchas empresas, ésta es la única forma de atraer la atención de la gente. A consideración de este autor, los enfoques de mejora están impulsados por las actuales necesidades de generación de ventajas competitivas que exigen los rápidos movimientos del mercado actual.²⁵

Dentro de los autores de la calidad más contemporáneos también se encuentra el Maestro KAORU ISHIKAWA, químico industrial japonés y declarado el gurú de la calidad por basar su teoría en manufacturar a bajo costo. Dentro de su filosofía se destaca a Ishikawa por ser pionero de los círculos de calidad. Por otro lado, Ishikawa resalta que “la calidad tiene que estar definida comprensivamente. No es suficiente con decir que el producto es de alta calidad.”²⁶ Ishikawa creó el diagrama causa-efecto o también llamado diagrama de espina de pescado, herramienta que sirve para hallar y documentarse sobre las causas de variabilidad en la calidad de la producción²⁷.

²³ DANIEL ROJAS RAMOS. Teorías de la calidad. Orígenes y tendencias de la calidad total. [En línea]. Bogotá: GESTIOPOLIS. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.gestiopolis.com/teorias-de-la-calidad-origenes-y-tendencias-de-la-calidad-total/>

²⁴ Ibid

²⁵ CABRERA, Henry Ricardo. Aplicación de un procedimiento de mejora a procesos ordenados secuencialmente a partir de métodos multicriterios. 2009. p. 67.

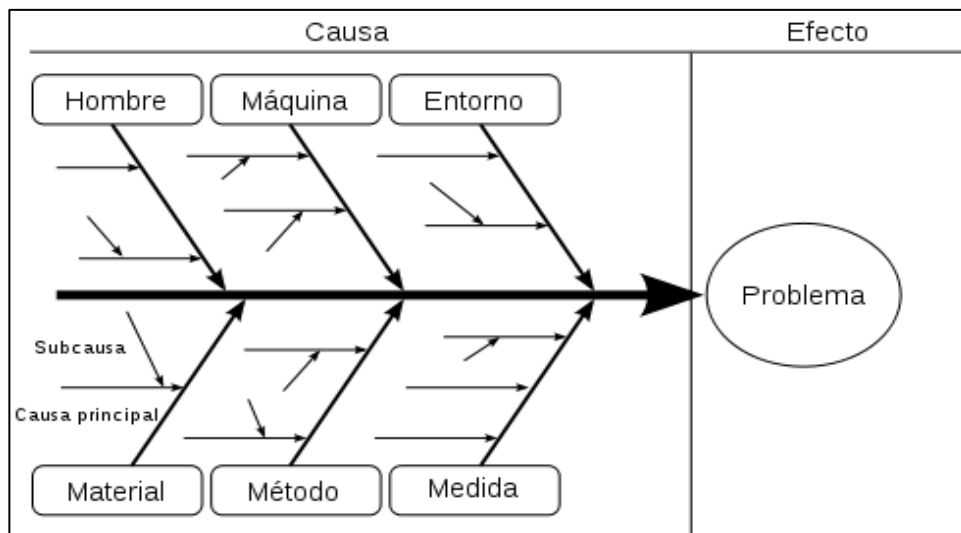
²⁶ HOYER, Robert. HOYER, Brooke. What is quality. Quality Progress. June 2001. Vol. 34. Issue 7. p.7.

²⁷ DANIEL ROJAS RAMOS. Teorías de la calidad. Orígenes y tendencias de la calidad total. [En línea]. Bogotá: GESTIOPOLIS. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.gestiopolis.com/teorias-de-la-calidad-origenes-y-tendencias-de-la-calidad-total/>

1.6.2 Marco Conceptual. Los conceptos principales sobre los cuales se soportará el trabajo se exponen a continuación.

1.6.2.1 Diagrama de Ishikawa o de causa efecto. También se denomina Espina de Pescado básicamente es una representación gráfica que permite visualizar las causas de un problema y es una herramienta utilizada en la Gestión de la Calidad en la cual se orienta la toma de decisiones sobre un proceso.

Figura 2. Diagrama causa-efecto



Fuente. PROGRESSALEAN. Diagrama Causa-Efecto (Diagrama Ishikawa) España

Una vez confeccionado el Diagrama de Ishikawa se sugiere evaluar si se han identificado todas las causas (en particular si son relevantes), y someterlo a consideración de todos los posibles cambios y mejoras que fueran necesarias. Se propone seleccionar las causas más probables y valorar el grado de incidencia global para sacar conclusiones, resolver y controlar el efecto estudiado²⁸.

²⁸ GESTIÓN DE OPERACIONES. Qué es el Diagrama de Ishikawa o Diagrama de Causa Efecto. [En línea]. Latinoamérica: GEO TUTORIALES. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.gestiondeoperaciones.net/gestion-de-calidad/que-es-el-diagrama-de-ishikawa-o-diagrama-de-causa-efecto/>

El diagrama organiza una lista de causas potenciales en categorías y deben usarse no solo para documentar la lista de causas, sino también para dirigir la recopilación y el análisis de datos.²⁹

1.6.2.2 Plan de Acción. Es un instrumento de planificación utilizado para gestionar y controlar proyectos a través de una hoja de ruta que resume la organización e implementación de las tareas que llevarán al logro de objetivos y metas.

Las características de un plan de acción son las siguientes:

- Análisis: estudio de la situación sobre la que se va a intervenir.
- Objetivos: define cuáles son las metas específicas que pretende alcanzar.
- Actividades: describe las acciones, tareas y estrategias a ejecutar.
- Responsabilidades: asigna y distribuye tareas y responsabilidades.
- Recursos: recursos que serán necesarios para su implementación.
- Plazos: tiene una duración definida, es decir, un comienzo y un término.
- Indicadores: usados para el seguimiento, evaluación y toma de decisiones.
- Ajustes: se introducirán los cambios o correcciones que fuesen necesarios³⁰.

²⁹ SIX SIGMA DAILY. Cause and Effect Diagram. [En línea]. Tampa, FL: SIX SIGMA DAILY. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.sixsigmadaily.com/cause-and-effect-diagram/>

³⁰ SIGNIFICADOS.COM. Qué es un Plan de acción. [En línea]. Latinoamérica: SIGNIFICADOS.COM. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.significados.com/plan-de-accion/>

1.6.2.3 Indicadores. Un indicador es una comparación entre dos o más tipos de datos que sirve para elaborar una medida cuantitativa o una observación cualitativa. Esta comparación arroja un valor, como el grado de cumplimiento de un objetivo³¹.

Dentro de los diferentes tipos de indicadores se pueden clasificar los siguientes:

- Indicadores de gestión: utilizados para el seguimiento e inspección de procesos.
- Indicadores de resultado o producto: se usan para el incremento de los productos adaptables a la formación (bienes y servicios).
- Indicadores de efecto: hacen referencia a los resultados formación y desarrollo de competencias sobre los empleados, las compañías o partes interesadas.
- Indicadores de impacto: plasman el cambio esperado por las partes interesadas luego de llevarse a cabo la formación a través de la medición de periodos.

1.6.2.4 Cinco Porqués. Los cinco porqués o también llamada “escalera de porqués” es considerada una herramienta de análisis de causa - efecto a través de la técnica de preguntas iterativas, el objetivo es determinar la causa raíz de un defecto o problema presentado en la organización repitiendo sucesivamente la pregunta ¿por qué? Los 5 por qué comprenden ventajas que aportan a la solución de problemas de manera práctica, por esta razón deben ser consideradas teniendo en cuenta lo siguiente: ³²

- Permite profundizar de forma rápida en la razón del problema a través de iteraciones repetitivas, es de uso práctico y sencillo, Impulsa el trabajo en equipo.
- Se integra con otras herramientas de calidad.
- El principal fundamento es actuar en la causa raíz de un problema, minimizando la posibilidad de ocurrencia³³.

³¹ OIT. ¿Qué son y cómo se construyen los indicadores en la evaluación de impacto? [En línea]. Internacional: OIT. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <http://guia.oitcinterfor.org/como-evaluar/como-se-construyen-indicadores>.

³² INGENIO EMPRESA. Los 5 Por qué: Análisis de causa raíz basado en preguntas. [En línea]. España: INGENIO EMPRESA. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://ingenioempresa.com/los-5-por-que/>

³³ Ibid.

1.6.2.5 Matriz de contribución y dificultad. Esta técnica también conocida como los cuatro cuadrantes de gestión del tiempo, ayudar a priorizar sus tareas y despejar su mente. Los cuatro cuadrantes se utilizan para ayudar a ser más eficientes, pero lo más importante es identificar aquellas tareas que se deben completar primero³⁴ la matriz se compone de la siguiente metodología:

- P1: urgente e importante
- P2: no urgente pero importante
- P3: urgente pero no importante
- P4: no es urgente ni importante

1.6.2.6 Método Delphi. El método Delphi es una técnica de recogida de información que permite obtener la opinión de un grupo de expertos. Esta técnica, de carácter cualitativo, es recomendable para la toma de decisiones³⁵.

1.6.2.7 Espacio público. “Espacios libres constituidos por plazas, plazuelas y otros, que se producen como resultado del ensanche de las vías de circulación, parques, isletas con vegetación y/o mobiliario, calles y demás vías de circulación”³⁶.

1.6.2.8 Mobiliario Urbano. “Conjunto de elementos utilitarios, ornamentales o conmemorativos situados en los espacios públicos y en la vía pública, tales como: luminarias, farolas, bancos, apeaderos, fuentes, esculturas, bustos, estatuas, jardineras, cestos, señalizaciones, entre otros”³⁷.

³⁴ MATT COLE. The Four Quadrants-Time Management [En línea]. Oklahoma: MATT COLE. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.mattcole.us/the-four-quadrants-time-management/>

³⁵ MERCEDES REGUANT-ÁLVAREZ Y MERCEDES TORRADO-FONSECA. El método Delphi. [En línea]. Barcelona: UNIVERSIDAD DE BARCELONA. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <http://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/download/reire2016.9.1916/18093>

³⁶ PLAN MAESTRO. Glosario de Términos Urbanísticos, Espacio publico. [en línea]. Habana: PLAN MAESTRO. [citado 06 Octubre, 2019]. Disponible en Internet: <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario>

³⁷ Ibid

1.6.3 Marco Legal. “La ley 1480 de 2011, Desde el 12 de abril de 2012, por la cual se expide el Estatuto del Consumidor frente a la adquisición de bienes y servicios”³⁸. La ley 1480 de 2011 determina dichos estatutos legales en la siguiente: Tabla 1.

Tabla 1. Legislación.

ESTATUTO	OBJETIVO DE LA NORMA
La ley 1480 de 2011	<p>Establece la protección de los consumidores frente a los riesgos para su salud y seguridad, así mismo el acceso de los consumidores a hacer elecciones bien fundadas. Esta ley decreta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La protección de los consumidores frente a los riesgos para su salud y seguridad. ▪ El acceso de los consumidores a una información adecuada. ▪ La educación del consumidor. ▪ La libertad de constituir organizaciones de consumidores y la oportunidad para esas organizaciones de hacer oír sus opiniones en los procesos de adopción de decisiones que las afecten. ▪ La protección especial a los niños, niñas y adolescentes, en su calidad de consumidores, de acuerdo con lo establecido con el código de infancia y adolescencia³⁹.

Fuente. El Autor.

De la misma forma el decreto 1504 de 1998 que reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial.

El espacio público debe planearse, diseñarse, construirse y adecuarse de tal manera que facilite la accesibilidad a las personas con movilidad reducida, sea ésta temporal o permanente, o cuya capacidad de orientación se encuentre disminuida por la edad, de conformidad con las normas establecidas en la Ley 361 de 1997⁴⁰.

Tabla 2. Decreto.

ESTATUTO	OBJETIVO DE LA NORMA
Decreto 1504 de 1998	El decreto 1504 de 1998 Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial, en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial las que le confiere el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y los artículos 5, 6 y 7 de la Ley 9 de 1989 y los artículos 11, 12 y 13 de la Ley 388 de 1997 ⁴¹ .

Fuente. El Autor.

³⁸ SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. Estatuto del consumidor [en línea]. Bogotá: La Empresa. [citado 06 Octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.sic.gov.co/estatutos-consumidor>

³⁹ Ibid

⁴⁰ MINISTERIO DE VIVIENDA. DECRETO 1504 DE 1998 [en línea]. Bogotá: La Empresa. [citado 06 Octubre, 2019]. Disponible en Internet: <http://www.minvivienda.gov.co/Decretos%20Vivienda/1504%20-%201998.pdf>

⁴¹ Ibid

1.7 METODOLOGÍA.

1.7.1 Tipo Investigativo. La investigación es de enfoque cuantitativo, lo cual se refiere a que es secuencial y probatoria realizando mediciones apoyadas en la estadística, es decir, cada etapa precede a la siguiente⁴².

El alcance es descriptivo – explicativo⁴³. La metodología de este proyecto se desarrollará a través de una investigación aplicada al diagnóstico del proceso de producción de parques biosaludables en la empresa Diseños Urbanos Ltda., posteriormente se desplegará un plan de acción aplicable para la mejora de dicho proceso.

1.7.2 Fuentes de información. Como parte de la metodología de investigación se utilizarán fuentes primarias realizando encuestas aplicadas a los usuarios y a los integrantes del área, en donde se recopilará la información necesaria para analizar el estado actual del proceso de producción y crear un plan de acción que permita emplear mejoras llegando a la conclusión del presente proyecto de grado.

Como fuentes secundarias se utilizarán publicaciones, Internet, estudios, libros, revistas de investigación, información virtual, relacionada con el sector, estrategias empresariales y de planeación, normas de espacio público.

⁴² HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, María. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill Education. México. 2014. p.4.

⁴³ Ibid.,p.90.

1.8 DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño metodológico del proyecto se describe (ver Tabla 2) a continuación.

Tabla 3. Pasos de la Investigación.

Objetivo	Metodología	Herramientas
Analizar y diagnosticar la situación actual del proceso de producción de mobiliario urbano en la subcategoría de parques biosaludables.	Entrevistas a personal de la organización y acceso a fuentes secundarias: Internet y documentación de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encuestas. ▪ Análisis de causa Raíz ▪ Cinco Porqués ▪ Diagrama Causa Efecto. ▪ DOFA
Diseñar estrategia para mejorar el proceso de producción de mobiliario urbano en la subcategoría de parques biosaludables.	Definición de acciones en las perspectivas humana, organizacional y tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de acción. ▪ Indicadores. ▪ Metas ▪ Responsables.
Desplegar acciones de mejoramiento del proceso de producción de mobiliario urbano en la subcategoría de parques biosaludables.	Priorización y desarrollo de acciones.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Matriz de importancia y criticidad. ▪ Matriz de contribución y dificultad

Fuente. El autor

2 DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

2.1 DISEÑOS URBANOS LTDA.

2.1.1 Historia. Diseños Urbanos Ltda., nace a principios del año 2004 como una empresa dedicada a la fabricación, instalación y comercialización de mobiliario urbano (parques, columpios, canchas deportivas, cerramientos, paraderos y demás elementos que conforman el espacio urbano) para la ciudad de Bogotá. La empresa tiene presencia en diversos municipios del país, para los cuales se fabrica e instalan elementos de Mobiliario⁴⁴. Esta expansión los ha llevado a incursionar en otro campo de acción como las estructuras metálicas, a través de la participación en montajes estructurales de fachadas y estructura de soporte para Macroproyectos desarrollados por constructoras de renombre⁴⁵.

2.1.1 Misión. Diseño, fabricación y comercialización de mobiliario urbano y estructuras metálicas de excelente calidad⁴⁶.

2.1.2 Visión. Para el 2020 Diseños Urbanos Ltda., será la empresa líder reconocida por innovación, calidad y crecimiento⁴⁷.

2.1.3 Política de calidad. Es compromiso de la compañía lograr la satisfacción del cliente a través del diseño, fabricación y comercialización de mobiliario urbano y estructuras metálicas de excelente calidad, mejorando continuamente los procesos productivos y administrativos permitiendo de esta manera la expansión comercial⁴⁸.

⁴⁴ DISEÑOS URBANOS. Nosotros [En línea]. Bogotá: [Citado el 05 de febrero, 2020]. Disponible en internet: <https://www.disurbanos.com/>

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ DISEÑOS URBANOS. Documentación, Generalidades de la Empresa. Bogotá: [Citado el el 05 de febrero, 2020]

⁴⁶ Ibid.

⁴⁷ Ibid.

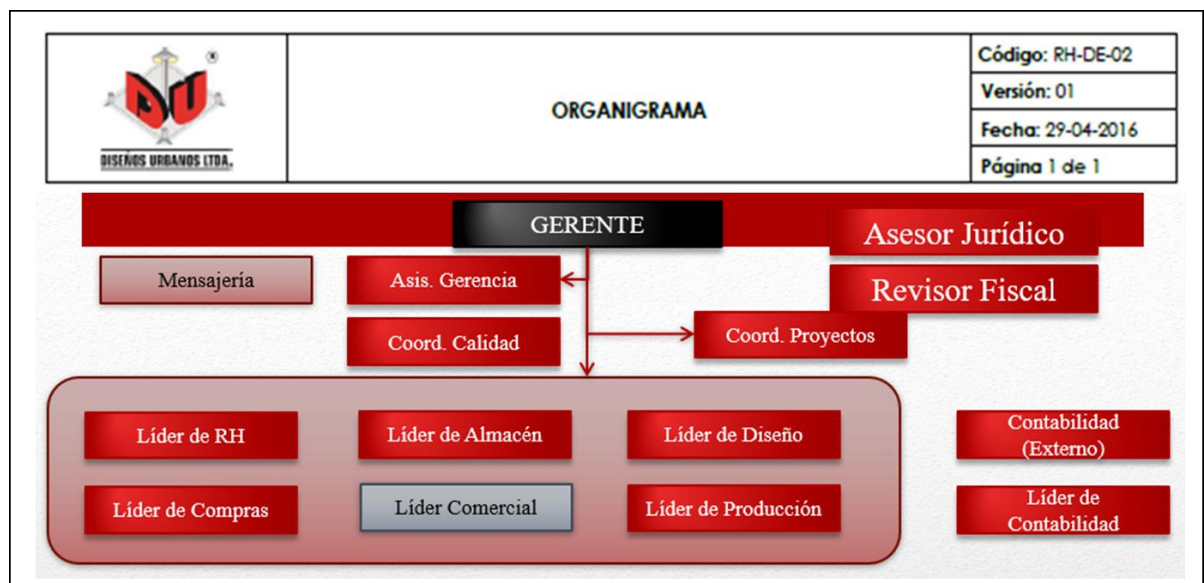
2.1.4 Valores corporativos. A continuación, se presentan los valores corporativos de la empresa Diseños Urbanos Ltda.⁴⁹.

- Respeto: El desarrollo de cada proceso tanto operativo como administrativo en armonía, cordialidad y el respeto hacia todas las partes interesadas.
- Compromiso: Trabajar con responsabilidad y seriedad en las funciones.
- Búsqueda de la excelencia: Cumplimiento con los tiempos de entrega y calidad.
- Honestidad: Actuando íntegramente, con el uso adecuado de los materiales, en cuanto a especificaciones requeridas por el cliente⁵⁰.

2.1.5 Estructura organizacional.

A continuación, se muestra estructura organizacional de la empresa – ver figura 4.

Figura 3. Organigrama Diseños Urbanos Ltda.



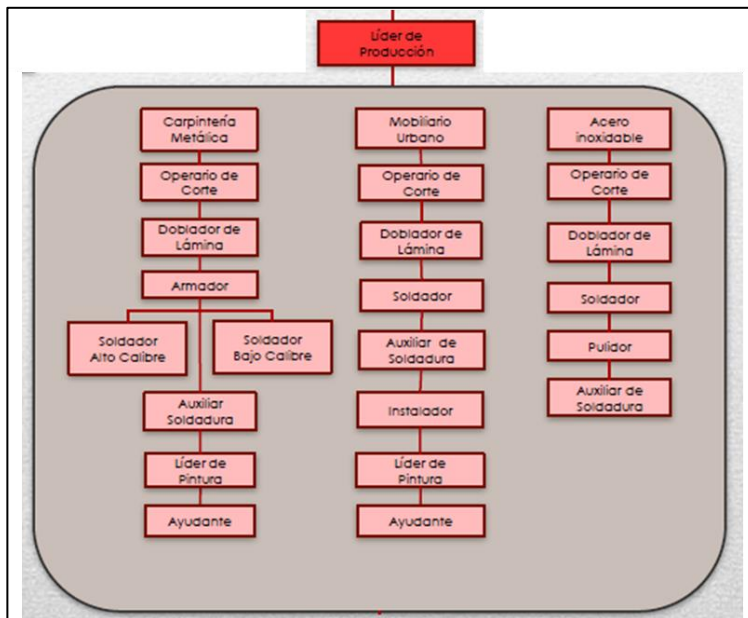
Fuente. DISEÑOS URBANOS LTDA. Estructura Organizacional. Control documental. 2020 Bogotá, Colombia.

⁴⁹ Ibid.

⁵⁰ Ibid.

Con base en la estructura organizacional de la empresa Diseños Urbanos Ltda. A continuación, se detalla conformación del proceso de producción en el cual se desarrolla la línea de producto de parque biosaludables – ver figura 5.

Figura 4. Proceso de producción Empresa Diseños Urbanos Ltda.




Fuente. DISEÑOS URBANOS LTDA. Estructura Organizacional. Control documental. 2020 Bogotá, Colombia.

La Gerencia de Diseños Urbanos Ltda. promueve el liderazgo en la organización a través de la definición y asignación de responsabilidades y autoridad a determinados roles en la organización, con el fin de garantizar la eficacia de los objetivos de la calidad en los procesos. En virtud de lo anterior, la compañía ha establecido los siguientes roles y responsabilidades – figuras 6,7,8 y 9 - los cuales son de estricto cumplimiento y hacen parte integral de las funciones establecidas en los perfiles de cargo de la compañía⁵¹:


⁵¹ DISEÑOS URBANOS. Control documental, Roles y responsabilidades. Bogotá: [Citado el el 14 de febrero, 2020]

Figura 5. Matriz de roles y responsabilidades.

		ROLES Y RESPONSABILIDADES	
		CÓDIGO: RH-DE-04	
		VERSIÓN: 01	
		FECHA: 19-07-2016	
		PÁGINA 1 de 3	
MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES			
ROL	CARGOS QUE LO APLICAN	RESPONSABILIDADES	AUTORIDAD
<i>Líder</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente • Coordinador de Calidad • Coordinador de Proyectos • Líder de Producción • Líder Comercial • Líder de RH • Líder de Compras • Líder de Almacén • Líder de Diseño y Desarrollo. • Residente Técnico • Líder de Contabilidad 	<p>Asegurarse de que el sistema de gestión de la calidad es conforme con los requisitos de la NTC ISO 9001:2015.</p> <p>Asegurarse de que los procesos están generando y proporcionando las salidas previstas.</p> <p>Informar en particular, a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y sobre las oportunidades de mejora.</p> <p>Asegurarse de que se promueve el enfoque al cliente en toda la organización.</p> <p>Asegurarse de que la integridad del SGC se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el SGC.</p> <p>Dirigir y apoyar a las personas para contribuir a la eficacia del SGC.</p> <p>Promover en todo el personal la mejora continua.</p> <p>Idear métodos que optimicen los</p>	<p>Liderar, instruir, guiar y capacitar a los equipos de trabajo de los procesos que dirigen.</p> <p>Generar propuestas de mejoramiento de los procesos.</p> <p>Generar cambios que impacten positivamente el SGC y permitan aumentar la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos.</p>
<i>Comunicador</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Asesor Comercial • Coordinador Administrativo • SST • Asistente de Logística • Personal Operativo 	<p>Informar a los Líderes o a la Gerencia sobre el desempeño del SGC y sobre las oportunidades de mejora que se identifiquen en los procesos.</p> <p>Informar sobre los riesgos identificados en los procesos que pueden impactar el enfoque del SGC.</p> <p>Conocer y entender la política y objetivos de la calidad y aplicarla en sus labores.</p> <p>Informar a cualquier parte interesada con la que tenga relación acerca de los lineamientos del SGC de Diseños Urbanos Ltda.</p>	<p>Proponer e informar a los Líderes de Proceso las oportunidades de mejora, riesgos y cambios que se puedan identificar para el SGC.</p>
<i>Planificador</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente • Coordinador de Calidad • Coordinador de Proyectos • Líder de Producción • Líder Comercial • Líder de RH • Líder de Compras • Líder de Almacén • Líder de Diseño y 	<p>Planificar los cambios que puedan impactar al SGC, informando oportunamente a la Gerencia y Coordinador de Calidad.</p> <p>Promover en todo el personal la cultura de la planificación, programando las actividades diarias, semanales y mensuales.</p> <p>Coordinar sus equipos de trabajo para asegurar la eficacia de las actividades.</p>	<p>Liderar, instruir, guiar y capacitar a los equipos de trabajo de los procesos que dirigen.</p> <p>Generar propuestas de mejoramiento de los procesos.</p> <p>Generar cambios que impacten positivamente el SGC y permitan aumentar la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos.</p>


Fuente. DISEÑOS URBANOS LTDA. Control documental, Roles y responsabilidades. 2020 Bogotá, Colombia

Figura 6. Perfil de cargo Gerente Diseños Urbanos Ltda.

	PERFIL DE CARGO		Código: RH-F-01
			Versión: 01
			Fecha: 02-04-2016
			Página 1 de 3
1. INFORMACIÓN BÁSICA DEL CARGO			
Nombre del Cargo:	Gerente.	Proceso al que Pertenece:	Gerencial
Objetivo del Cargo:	Gestionar y asegurar el óptimo funcionamiento de los procesos de la organización a través de actividades de planificación, dirección, control y administración.		
Jefe Inmediato:	Junta de Socios	Personal a cargo:	SI
Lugar de Trabajo:	Oficina.	Disponibilidad para viajar:	SI
2. REQUISITOS DEL CARGO			
Educación			
Mínima		Ideal	
Profesional en Ingeniería Mecánica		Profesional en Ingeniería Mecánica	
Formación (Cursos, diplomados, capacitaciones)			
Mínima		Ideal	
Diplomado en Gerencia de Proyectos		Especialista en Gerencia	
Experiencia			
Mínima		Ideal	
Dos años en cargos similares.		Más de dos años como Líder de Producción en operaciones industriales y/o metalmeccánicas	
Competencias requeridas			
Competencias	Descripción	Calificación	
Planificación y organización	Es el desarrollo de sus actividades de manera ordenada y secuencial, siempre orientado hacia el cumplimiento de los requisitos, metas y objetivos establecidos.	5	
Orientación al cliente	Capacidad de actuar en pro de las necesidades del cliente.	5	
Liderazgo	Capacidad de desempeñar el rol de líder dentro de un grupo o equipo.	5	
Comportamiento ético	Aplicación de principios, normas y valores en el desarrollo de sus actividades y tareas cotidianas.	5	
Trabajo en equipo y cooperación	Capacidad de desarrollar las actividades de manera colaborativa y en equipo.	5	
Compromiso laboral	Es la preocupación por hacer las cosas bien y cumplir con los objetivos de manera exitosa.	5	
Comunicación Aseriva	Es la capacidad de recibir y suministrar ideas con un mensaje claro que permita que la información fluya correctamente como emisor y receptor y de esta manera llegar a acuerdos claros.	3	
Proactividad	Toma de iniciativa en el desarrollo de acciones creativas y audaces para generar mejoras.	3	
Recursividad	Habilidad para idear y aplicar soluciones con alternativas no planeadas a diferentes situaciones	5	


Fuente. DISEÑOS URBANOS LTDA. Control documental, Perfil de cargo. 2020 Bogotá, Colombia

Figura 7. Perfil de cargo Líder de Producción Diseños Urbanos Ltda.

	PERFIL DE CARGO		Código: RH-F-01
			Versión: 01
			Fecha: 02-04-2016
			Página 1 de 3
1. INFORMACIÓN BÁSICA DEL CARGO			
Nombre del Cargo:	Líder de Producción.	Proceso al que Pertenece:	Producción.
Objetivo del Cargo:	Direccionar cada uno de los procesos para dar cumplimiento a lo establecido con los clientes en los tiempos de entrega.		
Jefe Inmediato:	Coordinador de Proyectos	Personal a cargo:	Si
Lugar de Trabajo:	Planta.	Disponibilidad para viajar:	N.A
2. REQUISITOS DEL CARGO			
Educación			
Mínima		Ideal	
Tecnólogo en Construcciones Civiles o estar actualmente estudiando una carrera profesional en Ingeniería Civil (Mínimo VI semestre)		Profesional en Ingeniería Civil	
Formación (Cursos, diplomados, capacitaciones)			
Mínima		Ideal	
Diplomado en Gestión de Proyectos		Ninguna requerida	
Experiencia			
Mínima		Ideal	
Dos años en cargos similares.		Más de dos años como Líder de Producción en operaciones industriales y/o metalmecánicas	
Competencias requeridas			
Competencias	Descripción		Calificación
Planificación y organización	Es el desarrollo de sus actividades de manera ordenada y secuencial, siempre orientado hacia el cumplimiento de los requisitos, metas y objetivos establecidos.		5
Orientación al cliente	Capacidad de actuar en pro de las necesidades del cliente.		5
Liderazgo	Capacidad de desempeñar el rol de líder dentro de un grupo o equipo.		5
Comportamiento ético	Aplicación de principios, normas y valores en el desarrollo de sus actividades y tareas cotidianas.		5
Trabajo en equipo y cooperación	Capacidad de desarrollar las actividades de manera colaborativa y en equipo.		5
Compromiso laboral	Es la preocupación por hacer las cosas bien y cumplir con los objetivos de manera exitosa.		5
Comunicación Aseriva	Es la capacidad de recibir y suministrar ideas con un mensaje claro que permita que la información fluya correctamente como emisor y receptor y de esta manera llegar a acuerdos claros.		3
Proactividad	Toma de iniciativa en el desarrollo de acciones		3

Fuente. DISEÑOS URBANOS LTDA. Control documental, Perfil de cargo. 2020 Bogotá, Colombia

Figura 8. Perfil de cargo Líder de Pintura Mobiliario Urbano Diseños Urbanos Ltda.

		PERFIL DE CARGO		Código: RH-F-01
				Versión: 01
				Fecha: 02-04-2016
				Página 1 de 3
1. INFORMACIÓN BÁSICA DEL CARGO				
Nombre del Cargo:	Líder de Pintura (Mobiliario Urbano)	Proceso al que Pertenece:	Producción	
Objetivo del Cargo:	Pintar las piezas dadas por otros procesos, utilizando las técnicas correspondientes para garantizar el perfecto acabado de las mismas según especificaciones del cliente.			
Jefe Inmediato:	Líder de Producción	Personal a cargo:	N.A	
Lugar de Trabajo:	Planta	Disponibilidad para viajar:	SI	
2. REQUISITOS DEL CARGO				
Educación				
Mínima		Ideal		
Bachiller Académico		Técnico en operaciones industriales y/o metalmecánicas (Pintura manual y automática en polvo o líquida)		
Formación (Cursos, diplomados, capacitaciones)				
Mínima		Ideal		
Ninguna requerida		Curso o capacitación en operaciones industriales y/o metalmecánicas (Pintura manual y automática en polvo o líquida)		
Experiencia				
Mínima		Ideal		
Un año en cargos similares.		Más de un año como pintor u operaciones industriales y/o metalmecánicas		
Competencias requeridas				
Competencias	Descripción	Calificación		
Planificación y organización	Es el desarrollo de sus actividades de manera ordenada y secuencial, siempre orientado hacia el cumplimiento de los requisitos, metas y objetivos establecidos.	3		
Orientación al cliente	Capacidad de actuar en pro de las necesidades del cliente.	3		
Liderazgo	Capacidad de desempeñar el rol de líder dentro de un grupo o equipo.	1		
Comportamiento ético	Aplicación de principios, normas y valores en el desarrollo de sus actividades y tareas cotidianas.	5		
Trabajo en equipo y cooperación	Capacidad de desarrollar las actividades de manera colaborativa y en equipo.	3		
Compromiso laboral	Es la preocupación por hacer las cosas bien y cumplir con los objetivos de manera exitosa.	5		
Comunicación Asertiva	Es la capacidad de recibir y suministrar ideas con un mensaje claro que permita que la información fluya correctamente como emisor y receptor y de esta	3		

Fuente. DISEÑOS URBANOS LTDA. Control documental, Perfil de cargo. 2020 Bogotá, Colombia

2.2 SELECCIÓN DEL PROCESO

Actualmente el proceso de producción de parques biosaludables en la empresa Diseños Urbanos Ltda., es un pilar importante para el posicionamiento que buscan en el mercado colombiano, teniendo en cuenta que el territorio se cuenta con muy pocas zonas de equipamiento biosaludable.

Por otra parte, la empresa ha clasificado esta línea como un producto bandera para su portafolio y durante los últimos 10 años ha trabajado por innovar con máquinas que compitan en calidad, utilidad y garantía. Sin embargo, en la actualidad la empresa ha focalizado sus esfuerzos en optimizar el proceso de fabricación de los parques biosaludables, pues los últimos 3 años la competencia de fabricantes de este tipo de producto ha aumentado en un 40% a nivel nacional. Así mismo se han identificado falencias en el proceso de producción por la falta de planeación logística de recursos y capacitación del personal, así como ausencia en el control de calidad del proceso, lo que ha conllevado al creciente aumento de devoluciones por parte de los clientes y el incremento de reprocesos que debe efectuar la empresa para subsanar esta deficiencia. Este fenómeno los está haciendo menos competitivos en el mercado y ha ocasionado que la rotación de este producto sea más baja comparada con los años anteriores.

Los objetivos principales de la mejora son: optimizar la planeación logística de recursos, aumentar las ventas, disminuir los reprocesos en la fabricación, aumentar la calidad en la línea de parques biosaludables, capacitar al personal y disminuir las devoluciones del producto.

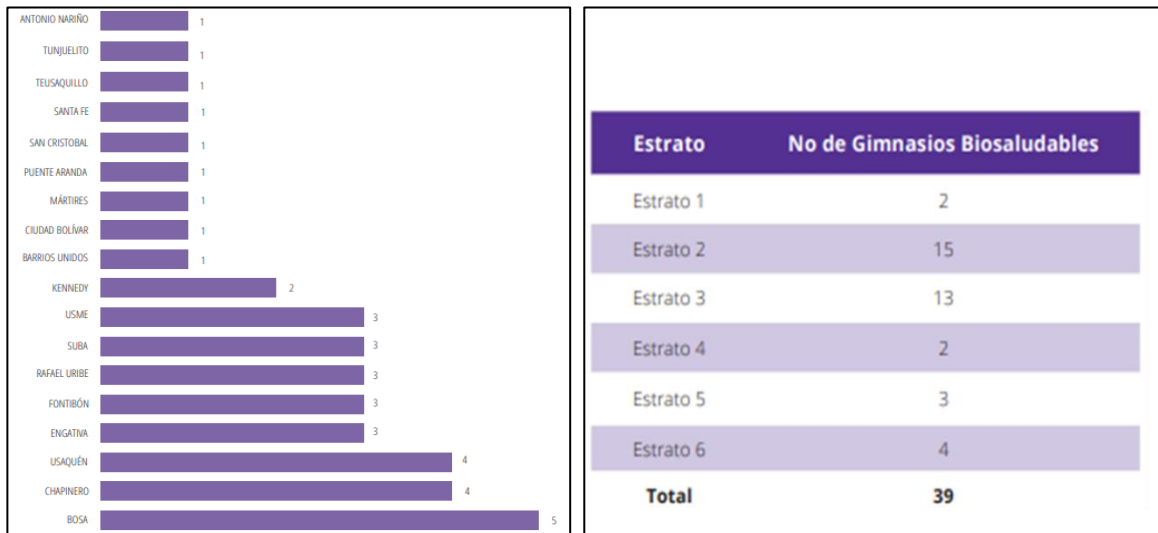
De acuerdo con entrevista realizada al Coordinador de proyectos de la empresa Diseños Urbanos Ltda., en el año 2015 se realizó un estudio de mercados para la línea de producto de los parques biosaludables y los resultados fueron bastante retadores. Se determinó que en el inventario de la ciudad capital de Colombia (Bogotá) la concentración de parques biosaludables no superaba el 13% y de acuerdo con un estudio estadístico realizado el mismo año por la secretaria de cultura y deporte en Bogotá solo existían 39 parques biosaludables instalados y la cobertura de localidades en parques vecinales no era suficiente para la demanda de usuarios, como se muestra a continuación:

Figura 9. Tipos de parques ciudad capital- Bogotá

Tipo Parque	No. de Parques	No. de Gimnasios Biosaludables	No. de Gimnasios por Tipo de Parque
Parque Zonal	79	18	0,228
Parque Vecinal	3349	11	0,003
Parque metropolitano	30	7	0,233
Parque de Bolsillo	1602	3	0,002
Parque Regional	1	0	0,000
Total General	5061	39	

Fuente. Secretaria de Cultura, Recreación y Deporte. 2015; SCRDR -IDRD.

Figura 10. Parques biosaludables por localidad y estrato.



Fuente. Secretaria de Cultura, Recreación y Deporte. 2015; SCRDR -IDRD.

En Bogotá este tipo de equipamiento deportivo se concentran en el estrato 2 (15) y en el estrato 3 (13) con el 72% los estratos con menor número de gimnasios biosaludables son el 1 y 4 con el 10% de participación en el total⁵².

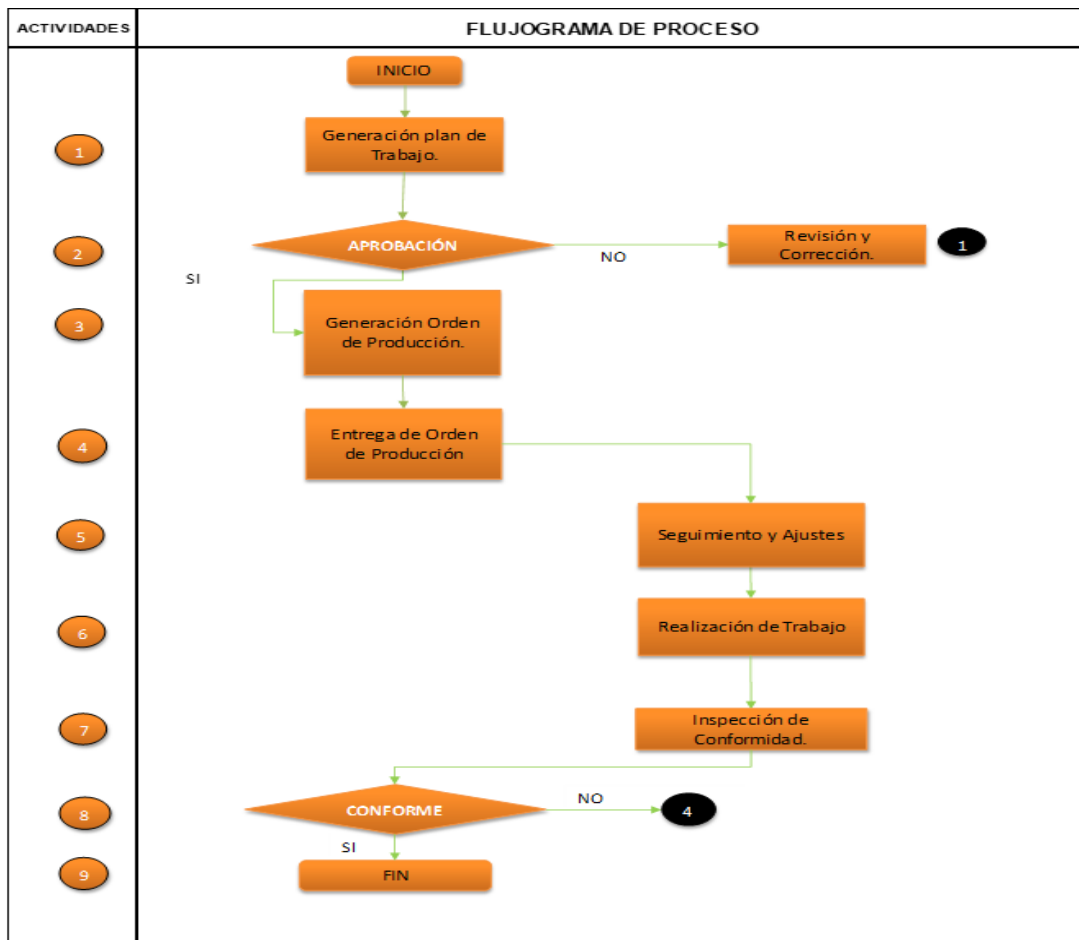
⁵² SCRDR. Estadísticas de parques biosaludables en Bogotá 2015. [En línea]. Bogotá: SCRDR. [Citado el 18 de febrero, 2020]. Disponible en Internet: <http://sispru.scrdr.gov.co/siscred/sites/default/files/Bolet%C3%ADn%20No.%2016%20Gimnasios%20Biosaludables.pdf>

2.3 SITUACION INICIAL

Dentro de la gestión documental de la empresa Diseños Urbanos Ltda., se encuentra el flujograma determinado para la elaboración de los parques biosaludables, así como datos históricos del comportamiento de ventas en este producto diagnóstico inicial de cómo se encuentra el proceso en la actualidad.

2.3.1 Flujograma. A continuación, se muestra el flujograma de producción – ver figura 13.

Figura 11. Flujograma proceso de producción Empresa Diseños Urbanos Ltda.



Fuente. DISEÑOS URBANOS LTDA. Control documental, Procedimiento de producción. 2020 Bogotá, Colombia

Dentro del marco del flujograma presentado, se describen las actividades del que hacen parte del proceso de producción.

- **Generación plan de trabajo.** al llegar a DISEÑOS URBANOS LTDA una orden de compra, orden de servicio o la firma de un contrato la Gerencia entrega al Gerente De Producción y al Jefe De Producción los requisitos completos del cliente y toda la información suficiente para la elaboración del producto. En el caso en que el producto se haya fabricado con anterioridad, el Jefe De Producción solicita al almacén el plano y la muestra correspondiente. Con la información suministrada, el Jefe De Producción evalúa el método de trabajo pertinente y elabora el formato F-P-008 “Proyección de la Producción” donde se realiza la programación de los productos a realizar en la semana y el formato F-P-011 “Ingreso a Pedidos” donde se realiza la planeación de cada una de las etapas para la ejecución de los pedidos⁵³.

- **Generación orden de producción.** El Jefe de Producción recibe el formato F-P-001 “Orden De Producción que es elaborado por el proceso comercial⁵⁴.

- **Aprobación.** Una vez recibida la orden de producción ingresa al sistema para realizar la planeación y comunica a la Gerencia De Producción para su evaluación y aprobación. Si existe objeción a dicha planeación, se realizan en conjunto las correcciones y ajustes para proseguir con el proceso⁵⁵.

- **Entrega de orden de producción.** EL Jefe De Producción, realiza una reunión con el colaborador y los colaboradores a quien se le asigno las etapas del F-P-001 “Orden De Producción”, para la entrega de plano y muestra y/o información aclaratoria. Recordando realizar el orden operacional de acuerdo con el correspondiente instructivo de producción. Si al realizar la inspección de conformidad, se presentan referencias para reproceso el Jefe De Producción entregará al responsable de dicha orden las piezas para realizar las correcciones⁵⁶.

⁵³ DISEÑOS URBANOS. Control documental, Procedimiento de producción. Bogotá: [Citado el el 18 de febrero, 2020].

⁵⁴ Ibid.

⁵⁵ Ibid.

⁵⁶ Ibid.

▪ **Seguimiento y ajustes.** Con la información recibida, los colaboradores se ubican en las maquinas asignadas e inician el alistamiento del F-P-008 "Plan de Trabajo". Verifican el listado completo de herramientas, lo registran en F-A -001 "Cuaderno de Entrada y Salidas de Almacén". Solicitan al Jefe De Producción la autorización para retirarlos del almacén. Se debe procurar la solicitud de la mayor cantidad de herramienta posible por operación a realizar, sin embargo, cabe aclarar que durante el transcurso de dicha operación, es posible la solicitud de herramienta que no se contempló en la lista inicial⁵⁷.

Si la maquina asignada presenta una novedad, esta se registra en el formato F-P-005 "Solicitud de Mantenimiento" el cual es entregado al Jefe de Producción de acuerdo al I-P-002 "Instructivo De Mantenimiento"

▪ **Realización del trabajo.** El Jefe De Producción planifica la realización de tareas y si es necesario a partir de la entrega de los planos y asigna las tandas de acuerdo con el producto y al espacio de almacenamiento con que se cuente, luego el operario procede a realizar cada uno de los procesos necesarios de acuerdo a los instructivos creados para tal efecto.

- I-P-003 Instructivo De Ensamble, Soldadura Y Pulido De Piezas
- I-P-004 Instructivo De Corte Y Pulido De Piezas
- I-P-005 Instructivo De Taladrado De Piezas
- I-P-006 Instructivo De Pintura Liquida Y Electroestática
- I-P-007 Instructivo De Prefabricados De Piezas⁵⁸

▪ **Inspección de conformidad.** Durante el proceso productivo el Jefe de Producción realiza inspección a la primera muestra, si esta cumple con medidas y especificaciones, se inicia el proceso de producción. Si el total de unidades a fabricar de la referencia es mayor o igual a 30 se divide en tres grupos iguales, para

⁵⁷ Ibid.pg.6.

⁵⁸ Ibid.pg.6.

realizar inspección de la fabricación, quedando registrado en formato F-P-009 los registros⁵⁹.

El jefe de Producción realiza inspección del producto en proceso inspeccionando y evaluando tanto las cotas como el proceso aplicado, realiza un muestreo según la D-P-003 Tabla de Inspección y registra aprobación en el formato F-P-009 Control de Producto en Procesos. Si el número de piezas defectuosas en el muestreo es igual o mayor al número de unidades defectuosas en el grado de aceptación estipuladas en la D-P-003 Tabla de Inspección, se procederá a revisar todo el lote, separando las piezas defectuosas, marcándolas y ubicándolas en el sitio de no conformes, Para que de acuerdo con el P-Q-004 Procedimiento de Producto No Conforme, evalué las acciones a tomar.

Los operarios deben mantener planos de producción de la referencia que se está fabricando, con el fin de estar evaluando medidas, en el caso de encontrarse alguna irregularidad, se debe informar inmediatamente al jefe de producción para que tomar las medidas necesarias.

El paso anterior se aplicará Los instrumentos de medición de espesores y análisis dimensional de longitud de piezas que se han utilizado en el proceso de producción son controlados a través del documento I-P-008 Instructivo de Control de dispositivos de Seguimiento y Medición.

Cuando la instalación es responsabilidad de Diseños Urbanos, el Jefe de Producción o la persona encargada inspecciona y registra en el formato F-P-012 Control Instalación. Si la instalación no cumple con las características estipuladas en el formato se procede de acuerdo con el P-Q-004 Procedimiento de Producto No Conforme y se evalúan las acciones a tomar⁶⁰.

▪ **Conformidad.** En el caso de presentarse unidades para reproceso el Jefe De Producción autoriza para que el responsable del formato F-P-001 "Orden De Producción" efectúe las correcciones de los no conformes. Posteriormente se inspecciona el producto⁶¹.

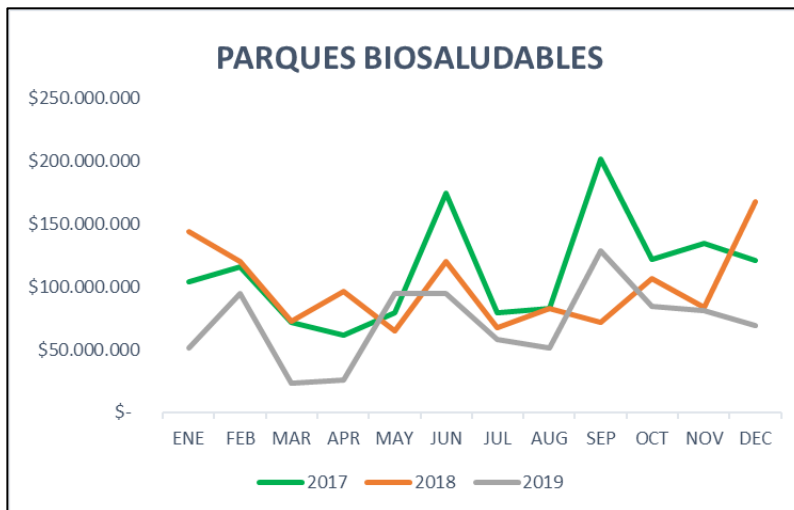
⁵⁹ Ibid.pg.6.

⁶⁰ Ibid.pg.7.

⁶¹ Ibid.pg.7.

2.3.2 Indicador de ventas parques biosaludables. A continuación, se muestra el comportamiento histórico de las ventas del producto parques biosaludables en la empresa Diseños Urbanos Ltda., los últimos tres años – ver figura 14.

Figura 12. Gráfico ventas parques Biosaludables.



Fuente. DISEÑOS URBANOS LTDA. Control indicadores, ventas. 2020 Bogotá, Colombia.

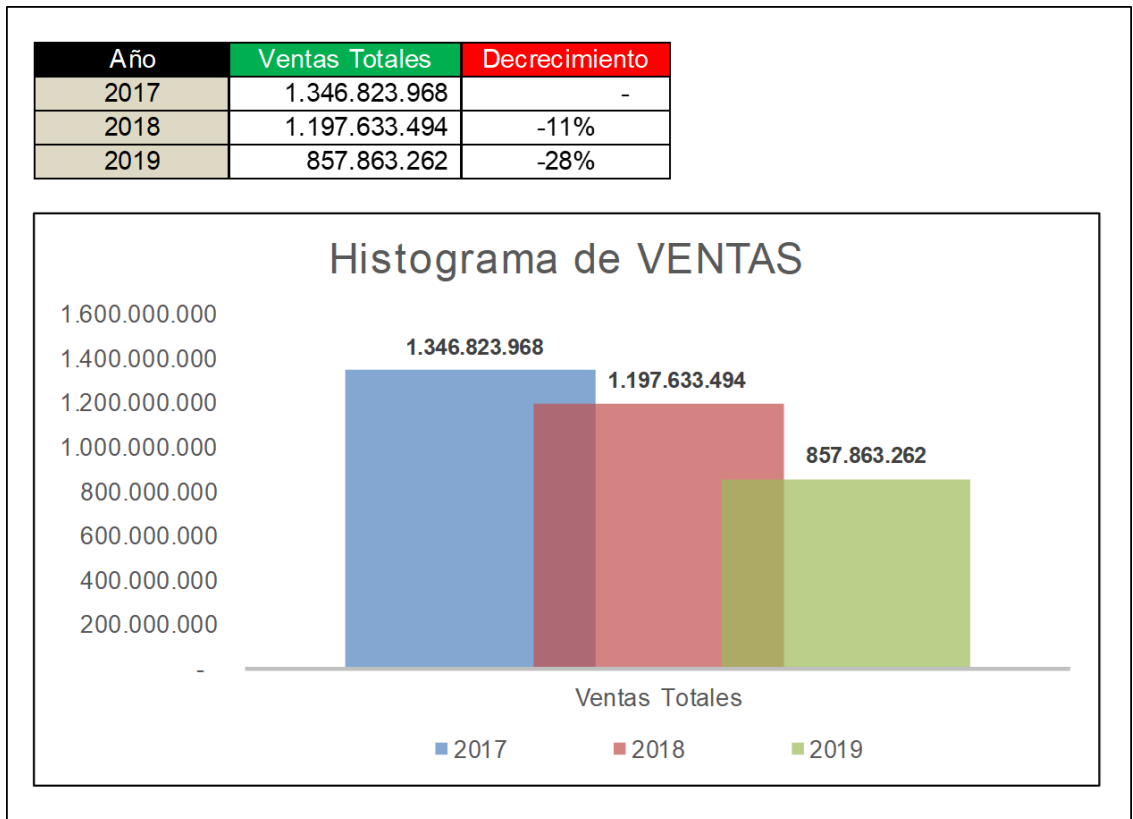
Figura 13. Histórico de ventas parques biosaludables.

MES/AÑO	2017	2018	2019
ENE	\$ 103.602.292	\$ 144.000.000	\$ 51.624.000
FEB	\$ 115.778.144	\$ 120.000.000	\$ 94.684.088
MAR	\$ 71.462.687	\$ 72.775.898	\$ 23.321.618
APR	\$ 61.311.283	\$ 96.000.000	\$ 26.165.015
MAY	\$ 79.312.817	\$ 64.831.947	\$ 94.644.000
JUN	\$ 174.720.000	\$ 120.000.000	\$ 94.644.000
JUL	\$ 79.005.693	\$ 67.661.204	\$ 57.777.519
AUG	\$ 82.679.638	\$ 82.364.755	\$ 51.624.000
SEP	\$ 201.600.000	\$ 72.000.000	\$ 129.060.000
OCT	\$ 121.991.414	\$ 106.420.398	\$ 84.348.242
NOV	\$ 134.400.000	\$ 83.579.293	\$ 81.138.780
DEC	\$ 120.960.000	\$ 168.000.000	\$ 68.832.000
TOTAL	\$ 1.346.823.968	\$ 1.197.633.494	\$ 857.863.262

Fuente. DISEÑOS URBANOS LTDA. Control indicadores, ventas. 2020 Bogotá, Colombia.

La siguiente gráfica muestra el histograma de frecuencia de las ventas 2017 – 2019 – ver figura 16.

Figura 14. Histograma de Frecuencia – Ventas Totales.



Fuente. El Autor.

Con este indicador se puede observar que las ventas han disminuido en los últimos 3 años casi en un 30%, para el año 2018 el decrecimiento fue del 11% respecto al año 2017 que fue del 28%, dicho comportamiento lleva al análisis de los factores por los cuales el proceso de producción de parques biosaludables en la empresa Diseños Urbanos Ltda., debe ser revisado para desarrollar una mejora que contribuya en la normalización de este y el incremento de las ventas.

2.4 ANÁLISIS.

Para realizar el análisis de causas de los problemas que pueda tener el proceso, se realizó una encuesta – Ver Anexo B. Respuestas Encuesta Empresa Diseños Urbanos Ltda. – a colaboradores de la empresa Diseños Urbanos Ltda. que tienen relación directa con el área y la fabricación de parques biosaludables y/o son proveedores de información. Para este fin, se utilizó la técnica censal en la cual se aplicó el instrumento a 15 empleados, correspondientes al 100% de las personas involucradas en el proceso de fabricación de los parques. Así mismo, se utilizarán las herramientas: cinco porqués y diagrama causa – efecto. La primera, para identificar las causas raíz de la problemática y la segunda, para identificar los efectos de la problemática.

2.4.1 Cinco Porqués. Las encuestas arrojan que los principales problemas que tiene actualmente el proceso, así mismo en la columna Ranking se realiza la clasificación de la frecuencia relativa del número de veces en que fue mencionado el problema por los encuestados: – ver figura 17.

Figura 15. Lista de problemas identificados en el proceso de producción de parques Biosaludables.

Tipificación de Problemas		Ranking
1	El Jefe de producción cambia las tareas diarias y no da tiempo para su ejecución.	1
2	Planos de producción de parques desactualizados	2
3	No hay Mantenimiento preventivo de las maquinas.	3
4	No hay automatización de las maquinas.	4
5	Falta de Material	5
6	Solicitud de Materiales Incompleta y fuera de tiempo	6
7	Falta de Coordinación Logística para la entrega de materiales	7
8	Mala planeación de los pedidos	8
9	Falta de control de calidad en los procesos de soldadura, ensamble y pintura	9
10	Mal manejo del material	10
11	Mala Programación de tiempos y asignación de tareas.	11
12	Falta de capacitación del personal	12
13	Falta de planeación logística de los recursos.	13

Fuente. El Autor.

A continuación, mediante la técnica de los cinco porqués se identifican las causas raíz – Ver figura 18.

Figura 16. Cinco Porqués Empresa Diseños Urbanos Ltda.



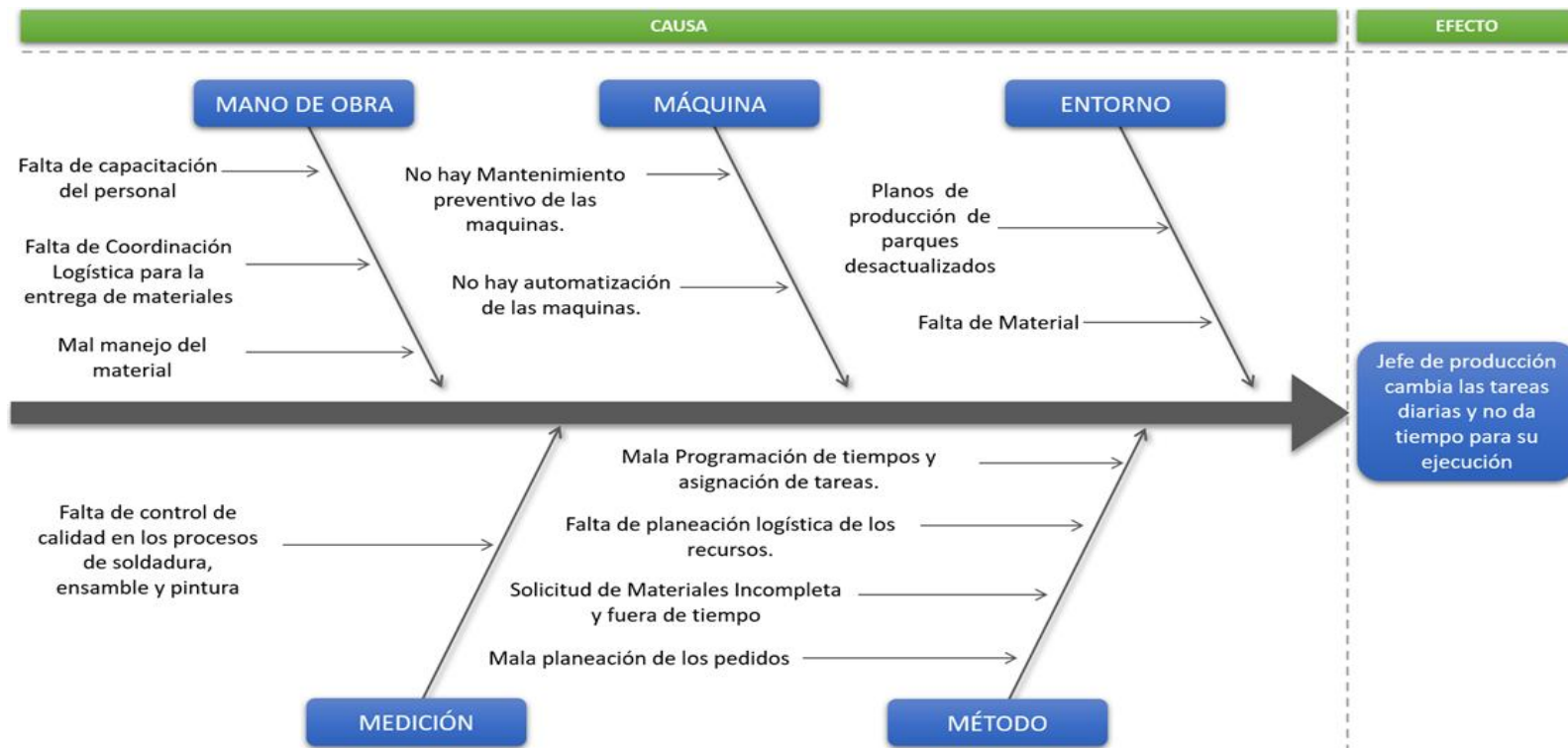
Fuente. El Autor.

A partir de la aplicación de la herramienta cinco porqués, resulto suficiente para determinar las siguientes causas raíz:

- Falta de planeación logística de los recursos.
- Falta de capacitación al personal de planta encargado de la elaboración de los parques biosaludables.
- No se realiza control de calidad en los procesos de soldadura, ensamble y pintura de los parques biosaludables.

2.4.2 Diagrama Causa efecto. Con base en las problemáticas actuales del proceso se categorizan mediante: mano de obra, máquina, entorno, medición y método- Ver figura 19.

Figura 17. Diagrama Causa – Efecto Empresa Diseños Urbanos Ltda.



Fuente. El Autor.

3 DOFA.

Con base en el análisis de las herramientas anteriores se determina la siguiente matriz DOFA. Ver figura 20.

Figura 18. DOFA Diseños Urbanos Ltda.

		FACTORES INTERNOS DE LA EMPRESA			
		FORTALEZAS (+)		DEBILIDADES (-)	
 <p>DISEÑOS URBANOS LTDA.</p> <p>Matriz DOFA Diseños Urbanos Ltda.</p>		F1	Talento Humano Calificado.	D1	Control de calidad: no existen practicas de control de calidad en los procesos.
		F2	Capacidad de producción para hacer entrega de pedidos a tiempo.	D2	No se realiza entrenamiento y capacitación al personal de producción.
		F3	Trabajo en equipo y bajo presión.	D3	No se realizan mantenimientos preventivos a la maquinaria.
		F4	Siguen protocolos de Seguridad Industrial.	D4	La mayoría de maquinas son manuales y no están automatizadas.
		F5	Infraestructura adecuada para el desarrollo de tareas.	D5	Falta de comunicación Jefes y operarios.
		F6	Documentación de procesos y conocimiento de normatividad.	D6	Falta de organización en la planeación y programación de actividades.
		F7	Cumplimiento de tiempos de entrega en los pedidos .	D7	Mala utilización del material generando desperdicios.
		F8	Amplia trayectoria en el mercado y experiencia en la fabricación de productos de mobiliario urbano.	D8	Planeación logística de los recursos deficiente.
		ESTRATEGIAS (FO)		ESTRATEGIAS (DO)	
O1	Crecimiento constante en la demanda de parques biosaludables a nivel nacional.	F2-F3-O1	Implementar Turnos rotativos de producción de acuerdo al comportamiento de la demanda.	D6-D8-D9-O5	Implementación de herramientas tecnologicas para la optimización del proceso de producción en el control de tiempos y movimientos
O2	Creciente necesidad e interés de las personas por proteger su salud y realizar alguna practica deportiva al aire libre.	F1-O2	Capacitar a los Ingenieros de diseño y fuerza comercial en conocimientos deportivos, preparación física y practicas saludables deportivas.	D1-O5	Auditorías al proceso de producción a través de la implementación de un área de calidad.
O3	Ampliación del mercado de mobiliario urbano a nivel internacional.	F6-F8-O3	Diseño de nuevos productos de mobiliario urbano teniendo en cuenta la normatividad de cada país.	D6-O3-O5	Estandarización del proceso de producción.
O4	Inversión del Estado en programas de amoblamiento urbano y gimnasios al aire libre de acuerdo al POT (Plan de ordenamiento territorial).	F1-F8-O4	Diseño de portafolio exclusivo de acuerdo a los lineamientos de cada región del país y presupuesto de inversión de cada región.	D2-O5	Plan de capacitación al personal de planta en los procesos de producción.
O5	Mejoramiento continuo.			D9-O5	Implementación de herramienta para el control de Inventarios.
		ESTRATEGIAS (FA)		ESTRATEGIAS (DA)	
A1	Implementación de nuevas tecnologías por parte de la competencia para la fabricación de parques.	F1-F8-A1	Programa de posicionamiento de marca promocionando los productos de la empresa, su garantía, calidad y servicio postventa.	D4-A1	Automatización de maquinas.
A2	Variación de precios en las materias primas (alza del dólar).	F1-F3-A1-A4	Estudio de la competencia para identificar y fortalecer las falencias y riesgos que se pueden mejorar con la implementación de nuevas tecnologías.	D8-D9-A2	Realizar reclutamiento de nuevos proveedores, que garanticen calidad, un mejor precio y entrega del material.
A3	Mercado informal a precios mas bajos causando la perdida de pedidos de la línea de parques biosaludables.	F1-F8-A3-A4	Diseño de nuevas líneas de parques biosaludables a nivel nacional.	D5-D7-A1-A3-A4	Fidelización del empleado a través de la implementación de un salario emocional que redunde positivamente en la eficiencia y eficacia de los proceso de producción.
A4	Desarrollo de nuevos diseños de parques por parte de la competencia.	F8-A3-A4	Plan de fidelización de clientes y lanzamiento de promociones en la venta de productos bandera.	D1-D8-A5	Crear líneas de producto de bajo costo, manteniendo la calidad pero que pueda competir con el mercado chino.
A5	Importación de Parques chinos (más bajo costo).				

Fuente. El Autor.

4 PLAN DE ACCIÓN

4.1 PLAN DE MEJORA.

El plan de mejora planteado se visualiza a continuación, ver tabla 4 – Plan de Acción.

Tabla 4. Plan de Acción de Mejora.


 DISEÑOS URBANOS LTDA.		PLAN DE ACCIÓN:		Proceso de Producción de Mobiliario Urbano en la Subcategoría de Parques Biosaludables.					
		Código:	FR-PR-PB-01	Fecha elaboración:	21/03/2020	Versión:	1	Página:	1 de 5
		Oficina:	Procesos de Producción	Dirección:	Gestión de Procesos	Ejecutivo:	Sandra Marcela Pérez Flórez		
OBJETIVO DEL PLAN DE MEJORA:		Proponer estrategias de mejoramiento para el proceso de producción de Parques Biosaludables en la Empresa Diseños Urbanos Ltda.							
Dimensión	Oportunidad de mejora	ACCIÓN	META PROPUESTA	INDICADOR	FECHAS DE EJECUCIÓN		RECURSOS	RESPONSABLE	
					Inicio	Fin			
Organizativa	Implementar Turnos rotativos de producción de acuerdo al comportamiento de la demanda.	Adicionar turno para aumentar la capacidad de producción de la línea de parques biosaludables.	Aumentar la capacidad de producción diaria de parques biosaludables.	$(N^{\circ} \text{ Productos periodo actual} - N^{\circ} \text{ Productos periodo anterior}) \times 100$ N° Productos periodo anterior.	15/05/2020	15/07/2020	*Malla de turnos. *Computador *Herramienta tecnológica (Excel). *Contratación de personal.	Jefe de producción Jefe de personal	
Organizativa	Diseño de nuevos productos de mobiliario urbano teniendo en cuenta la normatividad de cada país.	Crear nueva líneas de productos de mobiliario urbano.	Lanzar 3 líneas nuevas de producto de mobiliario urbano.	$\frac{\text{líneas de productos desarrolladas}}{\text{Líneas de productos a desarrollar}} \times 100$	1/10/2020	1/10/2022	*Herramienta de diseño (AutoCAD). *Equipo de computo. *Comité de aprobación.	Diseñador.	
Organizativa	Diseño de nuevas líneas de parques biosaludables a nivel nacional.	Crear nuevas líneas de parques biosaludables.	Crear 2 líneas nuevas de parques biosaludables.	$\frac{\text{Diseños de parques biosaludables desarrollados}}{2} \times 100$	1/12/2020	1/12/2021	*Herramienta de diseño (AutoCAD). *Equipo de computo. *Comité de aprobación.	Diseñador.	

Tabla 4. Continuación.


 <p>DISEÑOS URBANOS LTDA.</p>		PLAN DE ACCIÓN:		Proceso de Producción de Mobiliario Urbano en la Subcategoría de Parques Biosaludables.					
		Código:	FR-PR-PB-01	Fecha elaboración:	21/03/2020	Versión:	1	Página:	2 de 5
		Oficina:	Procesos de Producción	Dirección:	Gestión de Procesos	Ejecutivo:	Sandra Marcela Pérez Flórez		
OBJETIVO DEL PLAN DE MEJORA:		Proponer estrategias de mejoramiento para el proceso de producción de Parques Biosaludables en la Empresa Diseños Urbanos Ltda.							
Dimensión	Oportunidad de mejora	ACCIÓN	META PROPUESTA	INDICADOR	FECHAS DE EJECUCIÓN		RECURSOS	RESPONSABLE	
					Inicio	Fin			
Organizativa	Crear líneas de producto de bajo costo, manteniendo la calidad pero que pueda competir con el mercado chino.	Crear nuevas líneas de productos de bajo costo.	Crear 1 línea de productos de bajo costo.	Lineas de producto de bajo costo, <u>desarrolladas</u> X 100 1	1/03/2021	1/03/2022	*Herramienta de diseño (AutoCAD). *Equipo de computo. *Comité de aprobación.	Diseñador.	
Organizativa	Fabricación de líneas nuevas de productos de mobiliario urbano.	Fabricar líneas de producto .	Producir semanalmente un 40% de línea de productos nuevos.	N° de líneas nuevas <u>producidas</u> X 100 N° de Líneas a producir	1/11/2021	1/12/2022	*Maquinaria/Herramienta. *Operarios *Planta de producción. *Materia prima.	Jefe de producción.	
Organizativa	Diseño de portafolio exclusivo de acuerdo a los lineamientos de cada región del país y presupuesto de inversión de cada región.	Definir productos a incluir en el portafolio de cada región.	Diseñar portafolios para cada región de Colombia.	N° de portafolios <u>diseñados</u> X 100 N° total de Regiones de Colombia	30/08/2020	30/08/2021	*Herramienta de diseño (Corel Draw). *Equipo de computo. *Comité Comercial.	Gerente Comercial. Diseñador.	
Organizativa	Programa de posicionamiento de marca promocionando los productos de la empresa, su garantía, calidad y servicio postventa.	Desarrollar campañas publicitarias por diferentes medios.	Realizar 5 campañas publicitarias durante el año 2021	N° de campañas <u>realizadas</u> X 100 N° de campañas a realizar.	1/01/2021	1/01/2022	*Agencia de publicidad. *Comité Gerencial. *Área comercial *Asignación de presupuesto.	Gerente General Gerente Comercial.	

Tabla 4. Continuación.


		PLAN DE ACCIÓN:		Proceso de Producción de Mobiliario Urbano en la Subcategoría de Parques Biosaludables.					
		Código:	FR-PR-PB-01 <th>Fecha elaboración:</th> <td>21/03/2020 <th>Versión:</th> <td>1</td> <th>Página:</th> <td>3 de 5</td> </td>	Fecha elaboración:	21/03/2020 <th>Versión:</th> <td>1</td> <th>Página:</th> <td>3 de 5</td>	Versión:	1	Página:	3 de 5
		Oficina:	Procesos de Producción	Dirección:	Gestión de Procesos	Ejecutivo:	Sandra Marcela Pérez Flórez		
OBJETIVO DEL PLAN DE MEJORA:		Proponer estrategias de mejoramiento para el proceso de producción de Parques Biosaludables en la Empresa Diseños Urbanos Ltda.							
Dimensión	Oportunidad de mejora	ACCIÓN	META PROPUESTA	INDICADOR	FECHAS DE EJECUCIÓN		RECURSOS	RESPONSABLE	
					Inicio	Fin			
Organizativa	Estudio de la competencia para identificar y fortalecer las falencias y riesgos que se pueden mejorar con la implementación de nuevas tecnologías.	Realizar estudio de la competencia.	Llevar a cabo 1 estudio anual de la competencia..	N° de estudios realizados al año X 100 N° de estudios a realizar.	1/01/2021	31/12/2021	*Agencia. *Área Comercial. *Asignación de presupuesto.	Gerente General Gerente Comercial.	
Organizativa	Plan de fidelización de clientes y lanzamiento de promociones en la venta de productos bandera.	Realizar estrategia de fidelización.	Retener el 80% de los clientes actuales.	N° de clientes Anteriores que permanecen X 100 N° de Clientes Anteriores	1/04/2020	1/04/2021	*Herramienta de diseño (Corel Draw). *Equipo de computo. *Comité Comercial. *Promociones. *Material POP.	Gerente Comercial. Diseñador.	
Organizativa	Auditorías al proceso de producción a través de la implementación de un área de calidad.	Crear comité de calidad.	Desarrollar 2 auditorias al año.	N° de auditorias realizadas X 100 N° de auditorias a realizar.	1/06/2020	1/06/2021	*Herramienta de Excel *Formato de Auditoría. *Cronograma de auditorías. *Comité de Auditoría.	Auditor Jefe de producción	
Organizativa	Estandarización del proceso de producción.	Diseñar diagrama de flujo de proceso.	Implementar diagrama de flujo de procesos.	Diagrama de Flujo de proceso diseñado.	1/05/2020	31/09/2020	*Herramienta de Excel *Formatos de información. *Cronograma de capacitación. *Comité de implementación.	Jefe de producción. Coordinador de proyectos. Estudiante Ing. Industrial U. Católica	
Organizativa	Realizar reclutamiento de nuevos proveedores, que garanticen calidad, un mejor precio y entrega del	Buscar nuevos proveedores.	Aumentar en un 100% el numero de proveedores actuales.	N° de proveedores Nuevos. N° de proveedores actuales. X 100	1/09/2020	1/09/2021	*Lista de materiales *canales de búsqueda (teléfono, internet, referido). *pruebas de calidad.	Analista de compras.	

Tabla 4. Continuación.



		PLAN DE ACCIÓN:		Proceso de Producción de Mobiliario Urbano en la Subcategoría de Parques Biosaludables.					
		Código:	FR-PR-PB-01	Fecha elaboración:	21/03/2020	Versión:	1	Página:	4 de 5
		Oficina:	Procesos de Producción	Dirección:	Gestión de Procesos	Ejecutivo:	Sandra Marcela Pérez Flórez		
OBJETIVO DEL PLAN DE MEJORA:		Proponer estrategias de mejoramiento para el proceso de producción de Parques Biosaludables en la Empresa Diseños Urbanos Ltda.							
Dimensión	Oportunidad de mejora	ACCIÓN	META PROPUESTA	INDICADOR	FECHAS DE EJECUCIÓN		RECURSOS	RESPONSABLE	
					Inicio	Fin			
Talento Humano	Capacitar a los Ingenieros de diseño y fuerza comercial en conocimientos deportivos, preparación física y practicas saludables deportivas.	Desarrollar capacitación	Capacitar al 100% de los empleados de las áreas de diseño y comercial.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de participantes}}{\text{N}^\circ \text{ total de empleados del área de Diseño y Comercial}} \times 100$	1/07/2020	30/03/2021	*Instalaciones. *Capacitadores. *Herramientas tecnológicas. *Asignación de presupuesto.	Jefe de RRHH Gerente Comercial	
Talento Humano	Plan de capacitación al personal de planta en los procesos de producción.	Desarrollar capacitación	Capacitar al 100% del personal operativo.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de participantes}}{\text{N}^\circ \text{ total de operarios}} \times 100$	1/07/2020	30/03/2021	*Instalaciones. *Capacitadores. *Herramientas tecnológicas. *Asignación de presupuesto.	Jefe de RRHH Jefe de producción. Director de producción.	
Talento Humano	Fidelización del empleado a través de la implementación de un salario emocional que redunde positivamente en la eficiencia y eficacia de los proceso de producción.	Crear y comunicar programa de salario emocional.	Rotación de personal <= al 20%.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de despedidos}}{\text{N}^\circ \text{ empleados de producción}} \times 100$	1/07/2020	31/12/2020	*Talonesa de beneficios. * Instalaciones. * Comunicación del programa.	Jefe de RRHH Jefe de producción. Director de producción.	

Tabla 4. Continuación.

 <p>DISEÑOS URBANOS LTDA.</p>		PLAN DE ACCIÓN:		Proceso de Producción de Mobiliario Urbano en la Subcategoría de Parques Biosaludables.					
		Código:	FR-PR-PB-01	Fecha elaboración:	21/03/2020	Versión:	1	Página:	5 de 5
		Oficina:	Procesos de Producción	Dirección:	Gestión de Procesos	Ejecutivo:	Sandra Marcela Pérez Flórez		
OBJETIVO DEL PLAN DE MEJORA:		Proponer estrategias de mejoramiento para el proceso de producción de Parques Biosaludables en la Empresa Diseños Urbanos Ltda.							
Dimensión	Oportunidad de mejora	ACCIÓN	META PROPUESTA	INDICADOR	FECHAS DE EJECUCIÓN		RECURSOS	RESPONSABLE	
					Inicio	Fin			
Tecnológica	Implementación de herramientas tecnológicas para la optimización del proceso de producción en el control de tiempos y movimientos	Automatización del registro y control de trazabilidad de tareas del proceso de producción.	Proceso de registro Automatizado para el área de producción.	Proceso Automatizado	1/04/2020	30/06/2020	*Herramienta de Excel *Equipo de computo. *Instalaciones. *Cronograma de capacitaciones.	Jefe de producción Coordinador de proyectos. Estudiante Ing. Industrial U. Católica	
Tecnológica	Automatización de maquinas obsoletas.	Compra de maquinas.	Modernización de maquinaria obsoleta en un 100%	N° de maquinas obsoletas reemplazadas x 100 N° maquinas obsoletas a reemplazar	1/05/2020	1/02/2023	*Asignación de presupuesto. *Proveedores. *Instalaciones. *Capacitación	Coordinador de producción. Jefe de producción Jefe de Mantenimiento.	
Tecnológica	Implementación de herramienta para el control de Inventarios.	Realización de modelo MRP	Automatización del control de Inventarios	Proceso Automatizado	1/04/2020	31/12/2020	*Herramienta de Excel *Equipo de computo. *Instalaciones. *Cronograma de capacitaciones.	Jefe de producción Coordinador de proyectos. Estudiante Ing. Industrial U. Católica	
Tecnológica	Implementación de Software de intranet.	Compra de software.	Que el 100% de los empleados de la empresa utilicen la intranet.	N° Empleados que usan la Intranet. x 100 N° Empleados que deben utilizar la Intranet.	1/02/2021	1/02/2023	*Asignación de presupuesto. *Proveedores de software. *Instalaciones. *Capacitación	Gerente General. Coordinador de IT	

Fuente. El Autor.

4.2 FICHA DE INDICADORES.

Los indicadores del plan son definidos a continuación y de acuerdo con su dimensión son clasificados con el siguiente cuadro de convenciones.

Figura 19. Convenciones clasificación ficha de Indicadores.

DIMENSIONES		
Organizativa	Talento Humano	Tecnológica

Fuente. El Autor.

Tabla 5. Ficha porcentaje de productos por turno.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de aumento de producción diaria.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de aumento de productos fabricados a diario.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Semestral	
Fórmula:	$\%PT = \left(\frac{(N^{\circ}PDPAct - N^{\circ}PPDPAnt)}{N^{\circ}PAnt} \right) * 100$	
Relación:	Donde: N°PDPAct es el número de productos diarios periodo actual. N°PPDPant es el número de productos promedio diario periodo anterior.	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Jefe de producción Jefe de personal	
Fuente de Información:	Área de producción	
Datos de línea base		
Se espera que el aumento el 30% de producción diaria para cubrir la demanda en crecimiento.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
may-2020	10%	
jun-2020	20%	
jul-2020	30%	
Estados de medición		
Excelente	>30%	
Bueno	Entre (25- 30) %	
Malo	< 25%	

Fuente. El Autor.

Tabla 6. Ficha Porcentaje de desarrollo de diseños de productos de mobiliario urbano nuevos.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de desarrollo de diseños de productos de mobiliario urbano nuevos.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de productos nuevos fabricados	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula:	$\%PMUN = \left(\frac{LPD}{LPAD} \right) * 100$	
Relación:	Donde: LPD son las líneas de productos desarrolladas. LPAD son las líneas de productos a desarrolladas.	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Diseñador.	
Fuente de Información:	Área de diseño	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera alcanzar el 100% en desarrollo de productos de mobiliario urbano nuevos.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
oct-2020	10%	
oct-2021	40%	
oct-2022	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

Tabla 7. Ficha Porcentaje de desarrollo de nuevas líneas de parques biosaludables.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de desarrollo de nuevas líneas de parques biosaludables.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de fabricación de líneas nuevas de parques biosaludables.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula:	$\%PFPB = \left(\frac{DPBD}{LPBAD} \right) * 100$	
Relación:	Donde: DPBD son los diseños de parques biosaludables desarrollados. LPBAD son las líneas de parques biosaludables a desarrolladas.	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Diseñador.	
Fuente de Información:	Área de diseño	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera alcanzar el 100% en el desarrollo de líneas de parques biosaludables nuevos.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
dic-2020	50%	
dic-2021	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

Tabla 8. Ficha Porcentaje de desarrollo de línea de productos de bajo costo.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de desarrollo de línea de productos de bajo costo.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de fabricación de líneas nuevas de productos de bajo costo.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula:	$\%LPBC = \left(\frac{LPBCD}{LPBCAD} \right) * 100$	
Relación:	<p>Donde:</p> <p>LPBCD son las líneas de producto de bajo costo desarrolladas.</p> <p>LPBCAD son las líneas de producto de bajo costo a desarrollar.</p>	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Diseñador.	
Fuente de Información:	Área de diseño	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera alcanzar el 100% en el desarrollo de la línea de productos de bajo costo.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
mar-2021	50%	
mar-2022	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

Tabla 9. Ficha Porcentaje de fabricación de nuevas líneas de producto.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de fabricación de nuevas líneas de producto.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de fabricación de líneas nuevas de productos.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula:	$\%FNLP = \left(\frac{LNP}{LNAP} \right) * 100$	
Relación:	Donde: LNP son las líneas nuevas producidas. LNAP son las líneas nuevas a producir	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Jefe de Producción	
Fuente de Información:	Área de producción	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera alcanzar el 100% en la fabricación de la línea de productos.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
nov-2021	30%	
dic-2022	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

Tabla 10. Ficha Porcentaje de portafolios de producto diseñados para las distintas regiones de Colombia.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de portafolios de producto diseñados para las distintas regiones de Colombia.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de diseños de portafolios desarrollados para las regiones de Colombia.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula:	$\%PDRC = \left(\frac{NPD}{NRC} \right) * 100$	
Relación:	Donde: NPD son el numero de portafolios diseñados. NRC son el numero de regiones de Colombia.	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Gerente Comercial. Diseñador.	
Fuente de Información:	Área de producción Área de diseño	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera alcanzar el 100% en el desarrollo de portafolios de productos para cada región de Colombia.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
ago-2020	40%	
ago-2021	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

Tabla 11. Ficha Porcentaje de campañas publicitarias realizadas.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de campañas publicitarias realizadas.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de campañas publicitarias realizadas.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula:	$\%CPR = \left(\frac{NCPR}{NCPAR} \right) * 100$	
Relación:	<p>Donde:</p> <p>NCPR son el numero de campañas publicitarias realizadas.</p> <p>NCPAR son el numero de campañas publicitarias a realizar.</p>	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Gerente Comercial. Diseñador.	
Fuente de Información:	Gerente General Gerente Comercial.	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera alcanzar el 100% en la realización de campañas publicitarias.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
ene-2021	40%	
ene-2020	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

Tabla 12. Ficha Porcentaje de estudios de competencia realizados.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de estudios de competencia realizados.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de estudios de competencia realizados.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula:	$\%EC = \left(\frac{NECR}{NECAR} \right) * 100$	
Relación:	<p>Donde:</p> <p>NECR son el numero de estudios de competencia realizados.</p> <p>NECAR son el numero de estudios de competencia a realizar.</p>	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Gerente General Gerente Comercial.	
Fuente de Información:	Agencia Contratada.	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera alcanzar el 100% en la realización de estudios de competencia.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
ene-2021	20%	
dic-2021	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

Tabla 13. Ficha Porcentaje de clientes fidelizados.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de clientes fidelizados.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de clientes fidelizados	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula:	$\%CF = \left(\frac{NCAQP}{NCA} \right) * 100$	
Relación:	Donde: NCAQP son el numero de clientes anteriores que permanecen. NCA son el numero de clientes anteriores.	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Gerente Comercial. Diseñador.	
Fuente de Información:	Área comercial.	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera reterner el 80% de clientes actuales.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
abr-2020	20%	
abr-2021	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

Tabla 14. Ficha Porcentaje de auditorías realizadas al proceso de producción.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de auditorías realizadas al proceso de producción.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de auditorías realizadas.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula:	$\%AR = \left(\frac{NAR}{NAAR} \right) * 100$	
Relación:	Donde: NAR son el numero de auditorías realizadas. NAAR son el numero de auditorías a realizar.	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Auditor Jefe de producción	
Fuente de Información:	Área producción.	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera realizar el 100% de auditorías al proceso de producción.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
jun-2020	20%	
jun-2021	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

Tabla 15. Ficha Porcentaje de proveedores nuevos.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de participación de proveedores nuevos	
Objetivo:	Medir el porcentaje de participación de proveedores nuevos.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula:	$\%PN = \left(\frac{NPN}{NPA} \right) * 100$	
Relación:	Donde: NPN son el numero de proveedores nuevos. NPA son el numero de proveedores actuales.	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Analista de compras.	
Fuente de Información:	Área de compras.	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera aumentar en un 100% el numero de proveedores actuales.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
sep-2020	50%	
sep-2021	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

Tabla 16. Ficha Porcentaje personas capacitadas en el área comercial y diseño.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de personas capacitadas en el área comercial y diseño.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de personas capacitadas del área comercial y diseño.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Mensual	
Fórmula:	$\%CSF = \left(\frac{N^{\circ}P}{N^{\circ}EACD} \right) * 100$	
Relación:	Donde: N°P es el número de participantes. N°EACD es el número de empleados actuales del área comercial y diseño.	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Jefe de RRHH Gerente Comercial	
Fuente de Información:	Área de RRHH	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera alcanzar el 100% en el número de capacitaciones realizadas al área comercial y de diseño.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
jul-2020	10%	
oct-2020	40%	
mar-2021	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

Tabla 17. Ficha Porcentaje de personas capacitadas en el área de producción.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de personas capacitadas en el área de producción.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de personal operativo capacitado.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Mensual	
Fórmula:	$\%CPO = \left(\frac{N^{\circ}P}{N^{\circ}TO} \right) * 100$	
Relación:	Donde: N°P es el número de participantes. N°TO es el número total de operarios.	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Jefe de RRHH Jefe de producción. Director de producción.	
Fuente de Información:	Área de RRHH	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera alcanzar el 100% en el número de capacitaciones realizadas a los operarios.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
jul-2020	10%	
oct-2020	40%	
mar-2021	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

Tabla 18. Ficha Porcentaje de rotación de personal operativo.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de rotación de personal operativo.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de rotación del personal.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Semestral	
Fórmula:	$\%RP = \left(\frac{N^{\circ}D}{N^{\circ}EP} \right) * 100$	
Relación:	<p>Donde:</p> <p>N°D son el numero de despidos.</p> <p>N°EP son el numero empleados de producción.</p>	
Tendencia:	▼ Hacia Abajo	
Responsable:	Jefe de RRHH Jefe de producción. Director de producción.	
Fuente de Información:	Área de RRHH	
Datos de línea base		
Se espera que la rotación del personal operativo sea menor o igual al 20%.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
jul-2020	50%	
dic-2020	100%	
Estados de medición		
Excelente	<=20%	
Bueno	Entre (15- 20) %	
Malo	>20%	

Fuente. El Autor.

Tabla 19. Ficha Porcentaje de máquinas reemplazadas.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de máquinas reemplazadas.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de maquinas reemplazadas.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula:	$\%MA = \left(\frac{N^{\circ}MR}{N^{\circ}MAR} \right) * 100$	
Relación:	Donde: N°MR es el número de maquinas reemplazadas. N°MAR es el número de maquinas a reemplazar.	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Coordinador de producción. Jefe de producción Jefe de Mantenimiento.	
Fuente de Información:	Área de producción.	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera alcanzar el 100% en el reemplazo de la maquinaria.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
feb-2021	50%	
feb-2023	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

Tabla 20. Ficha Porcentaje de empleados que usan la intranet.

Nombre del Indicador:	Porcentaje de empleados que usan la Intranet.	
Objetivo:	Medir el porcentaje de empleados que utilizan la Intranet.	
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)	
Periodicidad:	Mensual	
Fórmula:	$\%PMI = \left(\frac{N^{\circ}EUI}{N^{\circ}EDUI} \right) * 100$	
Relación:	<p>Donde:</p> <p>N° EUI es el número de empleados que utilizan la intranet.</p> <p>N° EDUI es el número de de empleados que deben utilizar la intranet.</p>	
Tendencia:	▲ Hacia Arriba	
Responsable:	Gerente General. Coordinador de IT	
Fuente de Información:	Todas las áreas de la empresa Diseños Urbanos.	
Datos de línea base		
Actualmente el indicador es igual a 0%. Se espera migrar el 100% de información de los procesos de la empresa.		
Información de la meta		
Mes/Año	Meta	Observaciones
feb-2021	50%	
feb-2023	100%	
Estados de medición		
Excelente	>90%	
Bueno	Entre (85- 90) %	
Malo	< 85%	

Fuente. El Autor.

5 DESPLIEGUE ACCIONES DE MEJORA

5.1 EVALUACION DE ACCIONES DE MEJORA.


Se evaluaron las acciones planteadas en el plan de mejora según su nivel de impacto y criticidad.

Se trabajo el juicio de expertos a través de la matriz de importancia y criticidad. La aplicación de la metodología se realizó con el apoyo de un representante de la empresa Diseños Urbanos Ltda., el Director de Proyectos – Sr. Julian Sánchez Bareño y la elaboración de una segunda matriz realizada por la estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Colombia.

La metodología empleada de compuso de las siguientes fases:



- **Realización de la Matriz de importancia y criticidad.** Se realizo la evaluación de las acciones determinadas en el plan de acción de mejora organizadas de acuerdo con su dimensión, bajo 3 criterios de evaluación: Impacto en la mejora del proceso, Tiempo de Respuesta y Aporte a los objetivos de la empresa.
- **Calificación.** La calificación se realizó bajo 3 criterios de ponderación: Alto (5 puntos), Medio (3 puntos) y Bajo (1 Punto). El peso de cada criterio se multiplico por cada una de las acciones evaluadas por los participantes, dando como resultado un total general de calificación en cada acción.
- **Ponderación Final.** La ponderación total del ejercicio se realizó con base en los resultados de cada matriz, (empleado – estudiante) respectivamente, se sumó el valor total general obtenido de cada acción por cada matriz y este a su vez se dividió en dos, dándole un peso igualitario a la respuesta de cada participante con el fin de consolidar una ponderación final para determinar las acciones a desplegar.
- Ver figura 22 y 23.

Figura 20. Matriz de importancia y criticidad empleado.

DIMENSIÓN		ACCIONES	IMPACTO EN LA MEJORA DEL PROCESO			TIEMPO DE RESPUESTA			APORTE A LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA		Total ponderado
			Alto (5)	Medio (3)	Bajo (1)	Alto (5)	Medio (3)	Bajo (1)	Alto (5)	Bajo (1)	
ORGANIZATIVA		Adicionar turno para aumentar la capacidad de producción de la línea de parques biosaludables.			1			1		1	3
		Crear nueva líneas de productos de mobiliario urbano.	1				1		1		13
		Crear nuevas líneas de parques biosaludables.	1				1		1		13
		Crear nuevas líneas de productos de bajo costo.		1			1			1	7
		Fabricar líneas de producto .	1					1	1		11
		Definir productos a incluir en el portafolio de cada región.		1				1		1	5
		Desarrollar campañas publicitarias por diferentes medios.	1				1		1		13
		Realizar estudio de la competencia.	1				1		1		13
		Realizar estrategia de fidelización.	1				1		1		13
		Crear comité de calidad.	1			1			1		15
		Diseñar diagrama de flujo de proceso.	1			1			1		15
		Buscar nuevos proveedores.		1			1		1		11
TALENTO HUMANO		Desarrollar capacitación personal del área comercial y diseño	1				1		1		13
		Desarrollar capacitación al personal operativo	1			1			1		15
		Crear y comunicar programa de salario emocional.	1			1			1		15
TECNOLÓGICA		Automatización del registro y control de trazabilidad de tareas del proceso de producción.	1			1			1		15
		Compra de maquinas.		1				1	1		9
		Realización de modelo MRP	1				1			1	9
		Compra de software Intranet.			1			1		1	3
ELABORADO POR: JULIAN SÁNCHEZ BAREÑO			CARGO: DIRECTOR DE PROYECTOS EMPRESA DISEÑOS URBANOS LTDA.								
FIRMA: 			FECHA: 30 DE MARZO DE 2020.								

Fuente. El Autor.

Figura 21. Matriz de importancia y criticidad estudiante.

 MATRÍZ DE IMPORTANCIA Y CRITICIDAD EMPRESA DISEÑOS URBANOS LTDA.										
DIMENSIÓN	ACCIONES	IMPACTO EN LA MEJORA DEL PROCESO			TIEMPO DE RESPUESTA			APORTE A LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA		Total ponderado
		Alto (5)	Medio (3)	Bajo (1)	Alto (5)	Medio (3)	Bajo (1)	Alto (5)	Bajo (1)	
ORGANIZATIVA	Adicionar turno para aumentar la capacidad de producción de la línea de parques biosaludables.		1		1			1		13
	Crear nueva líneas de productos de mobiliario urbano.			1			1			7
	Crear nuevas líneas de parques biosaludables.	1				1		1		13
	Crear nuevas líneas de productos de bajo costo.			1			1		1	3
	Fabricar líneas de producto .	1					1	1		11
	Definir productos a incluir en el portafolio de cada región.			1		1			1	5
	Desarrollar campañas publicitarias por diferentes medios.			1		1		1		9
	Realizar estudio de la competencia.			1		1			1	5
	Realizar estrategia de fidelización.			1		1		1		9
	Crear comité de calidad.	1				1		1		13
	Diseñar diagrama de flujo de proceso.	1			1				1	11
	Buscar nuevos proveedores.			1		1			1	5
	TALENTO HUMANO	Desarrollar capacitación personal del área comercial y diseño			1		1			1
Desarrollar capacitación al personal operativo		1				1		1		13
Crear y comunicar programa de salario emocional.		1			1			1		15
TECNOLÓGICA	Automatización del registro y control de trazabilidad de tareas del proceso de producción.	1				1		1		13
	Compra de máquinas.	1					1	1		11
	Realización de modelo MRP			1	1				1	7
	Compra de software Intranet.			1			1	1		7
ELABORADO POR: SANDRA MARCELA PÉREZ		CARGO: ESTUDIANTE INGENIERÍA INDUSTRIAL UNIVERSIDAD CATÓLICA								
FIRMA: 		FECHA: 30 DE MARZO DE 2020.								

Fuente. El Autor.

Una vez realizado el ejercicio de ponderación final, se organizan las acciones de mejora de acuerdo con su nivel de prioridad.

- PRIORIDAD ALTA: >10
- PRIORIDAD MEDIA: Entre (8 - 9)
- PRIORIDAD BAJA: < 8

El nivel de prioridad se determinó con base en los valores totales de la ponderación final - Ver figura 24.

Figura 22. acciones de mejora ordenadas según nivel de prioridad.

1	PRIORIDAD ALTA: >10	
2	PRIORIDAD MEDIA: Entre (8 - 9)	
3	PRIORIDAD BAJA: < 8	
DIMENSIÓN	ACCIONES	Ponderación Final
Talento Humano	Crear y comunicar programa de salario emocional.	15
Organizativa	Crear comité de calidad.	14
Talento Humano	Desarrollar capacitación al personal operativo	14
Tecnológica	Automatización del registro y control de trazabilidad de tareas del proceso de producción.	14
Organizativa	Crear nuevas líneas de parques biosaludables.	13
Organizativa	Diseñar diagrama de flujo de proceso.	13
Organizativa	Fabricar líneas de producto .	11
Organizativa	Desarrollar campañas publicitarias por diferentes medios.	11
Organizativa	Realizar estrategia de fidelización.	11
Organizativa	Crear nueva líneas de productos de mobiliario urbano.	10
Tecnológica	Compra de maquinas.	10
Organizativa	Realizar estudio de la competencia.	9
Talento Humano	Desarrollar capacitación personal del área comercial y diseño	9
Organizativa	Adicionar turno para aumentar la capacidad de producción de la línea de parques biosaludables.	8
Organizativa	Buscar nuevos proveedores.	8
Tecnológica	Realización de modelo MRP	8
Organizativa	Crear nuevas líneas de productos de bajo costo.	5
Organizativa	Definir productos a incluir en el portafolio de cada región.	5
Tecnológica	Compra de software Intranet.	5

Fuente. El Autor.

De acuerdo con la organización de las acciones de mejora a continuación se despliegan las clasificadas como prioridad con base en el impacto que tienen sobre el proceso de estudio - Ver figura 25:

Figura 23. Acciones a desplegar.

	DIMENSIÓN	ACCIONES	Ponderación Final
1	Talento Humano	Crear y comunicar programa de salario emocional.	15
2	Organizativa	Crear comité de calidad.	14
3	Talento Humano	Desarrollar capacitación al personal operativo	14
4	Tecnológica	Automatización del registro y control de trazabilidad de tareas del proceso de producción.	14
5	Organizativa	Crear nuevas líneas de parques biosaludables.	13
6	Organizativa	Diseñar diagrama de flujo de proceso.	13
7	Organizativa	Fabricar líneas de producto .	11
8	Organizativa	Desarrollar campañas publicitarias por diferentes medios.	11
9	Organizativa	Realizar estrategia de fidelización.	11
10	Organizativa	Crear nueva líneas de productos de mobiliario urbano.	10
11	Tecnológica	Compra de maquinas.	10

Fuente. El Autor.

Partiendo del listado de las acciones a desplegar, se realizó la clasificación de las mismas a través de la Matriz de contribución y dificultad que se plantea a continuación - Ver figura 26:

Figura 24. Matriz de contribución y dificultad.


		Matriz de contribución y dificultad	
C O N T R I B U C I O N	ALTA	INMEDIATA	ANALIZAR
	BAJA	POSTERGAR	DESCARTAR
		BAJA	ALTA
		DIFICULTAD	

Fuente. El Autor.

- **Primer cuadrante:** Acciones de contribución alta, dificultad baja y realización inmediata.
- **Segundo cuadrante:** Acciones de contribución alta, dificultad alta y ejecución a analizar.
- **Tercer cuadrante:** Acciones de contribución baja, dificultad baja y ejecución a postergar.
- **Cuarto cuadrante:** Acciones de contribución baja, dificultad alta y ejecución a descartar.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en la clasificación de las acciones a desplegar en la empresa Diseños Urbanos Ltda. de acuerdo a su nivel de prioridad y dimensión - Ver figura 27:

Figura 25. Resultados Matriz de Contribución Diseños Urbanos Ltda.

		 Matriz de contribución y dificultad						
CONTRIBUCIÓN	ALTA	1	Talento Humano	Crear y comunicar programa de salario emocional.	3	Talento Humano	Desarrollar capacitación al personal operativo	
		2	Organizativa	Crear comité de calidad para el proceso de producción.	5	Organizativa	Crear nuevas líneas de parques biosaludables.	
		4	Tecnológica	Automatización del registro y control de trazabilidad de tareas del proceso de producción.	7	Organizativa	Fabricar líneas de producto .	
		6	Organizativa	Diseñar diagrama de flujo de proceso de producción.	9	Organizativa	Realizar estrategia de fidelización.	
					11	Tecnológica	Compra de maquinas.	
	BAJA		8	Organizativa	Desarrollar campañas publicitarias por diferentes medios.	10	Organizativa	Crear nueva líneas de productos de mobiliario urbano.
					BAJA			
					DIFICULTAD			
					ALTA			

Fuente. El Autor.

De acuerdo con la evaluación anterior, las acciones a desplegar de forma inmediata para el objeto de estudio del presente documento son:


- Crear y comunicar programa de salario emocional.
- Crear comité de calidad.
- Automatización del registro y control de trazabilidad de tareas del proceso de producción.
- Diseñar diagrama de flujo de proceso de producción.

5.2 DESARROLLO DE ACCIONES DE MEJORA

A continuación, se desarrollan las acciones de mejora orientadas a optimizar el proceso de producción de parques biosaludables en la empresa Diseños Urbanos Ltda.

5.2.1 Programa de salario emocional.

Figura 26. Programa Salario Emocional Diseños Urbanos Ltda.



	PROGRAMA SALARIO EMOCIONAL
OBJETIVO	
Diseñar programa de salario emocional como fuente de valor agregado para la empresa Diseños Urbanos Ltda. y que a su vez le permita fidelizar el talento humano del departamento de producción.	
PROPUESTA	
La estrategia de salario emocional para la empresa Diseños Urbanos Ltda. es innovadora, creativa e inclusiva, para lo cual se tendrán en cuenta los factores planteados en el modelo de salario emocional realizado por los docentes investigadores de la Universidad Católica Luis Amigo (Luis Quintero y Juan Betancur) en el año 2018, factores de desarrollo profesional y relacional, factores de compensación psicológica, de conciliación familiar y personal, factores de retribución variable y fija y por ultimo factores de valor añadido.	
METODOLOGÍA	
* El programa de salario emocional se realizará a través de un talonario de beneficios redimibles durante el año en vigencia, la cual tendrá por nombre D.U. PERSONAL PASS.	
* El D.U. PERSONAL PASS aplica para todos los empleados que tengan contrato directo indefenido con la empresa.	
* Para el programa de salario emocional se estableceran politicas de uso del D.U. PERSONAL PASS.	
* El lanzamiento del programa y entrega del D.U. PERSONAL PASS lo realizará el área de RRHH por departamento a cada uno de los empleados a través de acta de entrega de recibido.	

Fuente. El Autor⁶².

⁶² REVISTA ESPACIOS. Modelo de salario emocional para la fidelización de los colaboradores en la búsqueda de una organización competitiva. [En línea]. Colombia: REVISTA ESPACIOS. [Citado el 10 de Abril, 2020]. Disponible en Internet: file:///Archivos/espacios2017/a18v39n41/18394108.html#

▪ **Componentes D.U. PERSONAL PASS:**

Figura 27. Componentes.

	COMPONENTES D.U. PERSONAL PASS	 DISEÑOS URBANOS LTDA.
DÍA DE LA FAMILIA		
Según ley 1857 del 26 de Julio de 2017, actividades o recursos que permitan fortalecer y garantizar el desarrollo integral de la familia, por semestre se otorgará un día para este fin.		
CUMPLEAÑOS		
Se otorga medio día libre el día de cumpleaños. Nota: el beneficio podra ser redimible unicamente durante el mes en que el empleado cumpla años.		
MEDIO VIERNES LIBRE AL MES		
Espacio para que realices las actividades que más disfrutes.		
FORMACIÓN		
Se otorga 1 Plan de capacitación que el empleado escoja de las siguientes opciones: *Curso de sistemas. *Curso de manejo de herramientas. *Curso de Ingles. *Curso de cocina.		
BONO SODEXO		
El trabajador que en su evaluación de desempeño obtenga una calificación igual o superior a 4,5 se le otorgara 1 bono Sodexo por valor de \$100.000 COP.		
AUXILIO POR EVENTOS FORTUITOS		
La empresa prestará un apoyo al trabajador por valor de \$200.000 COP en eventos que lo puedan afectar a él o su familia tales como: nacimiento de un hijo, fallecimiento de un familiar en primer grado de consanguinidad y calamidad familiar.		

Fuente. El Autor.

- **Diseño:**


Figura 28. Diseño Talonario de beneficios D.U. PERSONAL PASS.



Fuente. El Autor.

▪ **Políticas:**


Figura 29. Políticas de Uso D.U. PERSONAL PASS.

 DISEÑOS URBANOS LTDA.	POLÍTICAS DE USO D.U. PERSONAL PASS
<ol style="list-style-type: none">1. Vigencia: Los D.U. Personal Pass no son acumulables ni canjeables, y su vigencia es sólo para el año 2020.2. Informar: Se debe acordar con el Jefe de área, con (8 días de anterioridad para empleados de planta y 15 días para los empleados de campo) del evento que se va a disfrutar. Se formaliza entregando el D.U. Personal Pass que se desea redimir con dicha anticipación. Nota: Aplica para Día de la familia, Cumpleaños y Medio viernes libre al mes.3. Los D.U. Personal Pass entran en vigencia a partir de su entrega, Mayo de 2020.4. Aplica a todos empleados activos y con contrato directo de Diseños Urbanos Ltda. así como los colaboradores en misión bajo la modalidad de temporalidad.5. Los empleados de campo deben enviar un mail solicitando el beneficio y anexando el Personal Pass correspondiente. Se debe entregar como soporte a Recursos Humanos el mail de autorización del Jefe con el adjunto (foto - escáner).6. Estos beneficios no son acumulables, no canjeables, así mismo no se pueden sumar a los días de vacaciones.7. Los jefes de cada área deben enviar mensualmente un reporte a Recursos Humanos de los Personal Pass redimidos por los empleados, esto con el fin de llevar el control y reportar novedades de los colaboradores.8. Es de recalcar que las actividades del programa de bienestar se otorgan como un beneficio extralegal no constitutivo de salario ni prestaciones sociales, las cuales son dadas a los empleados por mera liberalidad por el empleador, por lo cual se comprende y acepta que en cualquier momento puede ser removida o modificada por parte del empleador.9. Los días de la Día de la familia, Cumpleaños y Medio viernes libre al mes deben ser tomados en fechas diferentes.10. Las fechas de los Planes de capacitación serán definidas por el área de RRHH de acuerdo al cronograma establecido e informara al Jefe de cada departamento para coordinar las ausencias justificadas.11. El empleado se compromete a asistir a todas las sesiones de capacitación del programa escogido hasta su culminación. Nota: cualquier inasistencia debe ser soportada ante el área de RRHH y su Jefe Inmediato.12. En caso de suspensión, falta, despido determinado por la empresa, el empleado sera desvinculado parcial o totalmente según sea el caso del programa D.U. Personal Pass.13. La entrega de Bonos Sodexo se realizara bajo la formalización de la evaluación de desempeño por parte del Jefe Inmediato al área de RRHH.14. La entrega de Auxilios Fortuitos se realizara bajo la formalización de la calamidad ante el área de RRHH (Presentación de soporte correspondiente emitido por la entidad legal que corresponda).	

Fuente. El Autor.

5.2.2 Comité de Calidad.

Figura 30. Comité de Calidad.

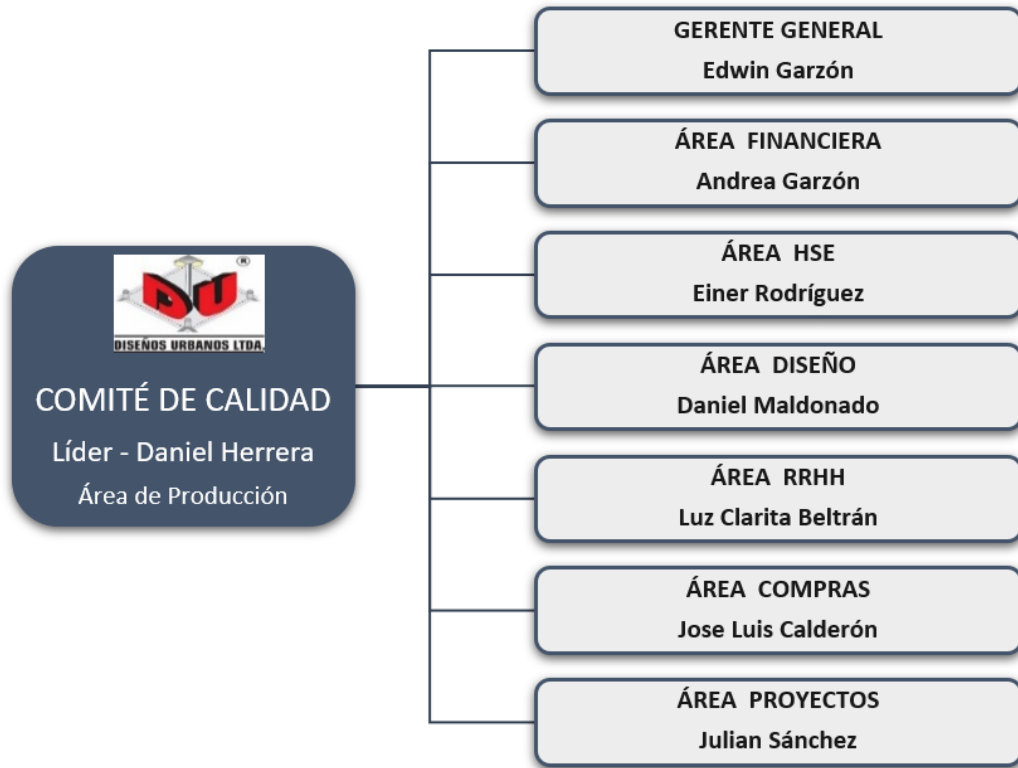
 <p>COMITÉ DE CALIDAD</p>
<p>OBJETIVO</p> <p>Supervisar el adecuado funcionamiento del área de producción y proponer acciones de mejora necesarias para la optimización y calidad total del proceso.</p>
<p>PROPUESTA</p> <p>Crear un grupo de trabajo que debe ser la referencia en los temas de Calidad para el área de producción en la planeación logística de los recursos, capacitación del personal y temas asociados dentro del espíritu de la mejora continua, así mismo dar respuesta y cierre oportuno a solicitudes y acciones interpuestas por clientes internos y externos de la empresa.</p>
<p>METODOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none">* La conformación del comité se realizará con un integrante de cada proceso/área de la empresa.* Se definirán los lineamientos del comité de calidad de la empresa Diseños Urbanos Ltda.* Se establecerán las funciones y responsabilidades del comité de acuerdo a las necesidades actuales del proceso de producción de la empresa.* Se elaborara y comunicara un cronograma de reuniones.* Se comunicaran derechos y beneficios del comité de calidad.

Fuente. El Autor.

▪ **Conformación Comité de Calidad:**

Para la designación de los integrantes del comité de calidad de la empresa Diseños Urbanos Ltda. se solicitó audiencia con el Gerente de la Empresa Diseños Urbanos Ltda. – Sr. Edwin Garzón, la reunión se llevó a cabo en modalidad virtual en teleconferencia a través de la plataforma Teams de Microsoft junto con los representantes del área de producción – Sr. Daniel Herrera y el área de proyectos Sr. Julian Sánchez, se explicó objetivo, propuesta y metodología del comité y por votación y aval del Gerente, se nombraron los representantes de cada área, - Ver figura 33.


Figura 31. Comité de Calidad Diseños Urbanos Ltda.



Fuente. El Autor.

▪ **Lineamientos Comité de Calidad:**


Figura 32. Lineamientos comité de calidad Diseños Urbanos Ltda.

 LINEAMIENTOS COMITÉ DE CALIDAD
<p>1. Reuniones: El comité de calidad se reunirá sin falta una vez al mes (previa programación por parte del Líder) y extraordinariamente cuando las circunstancias lo ameriten.</p> <p>2. Los Integrantes deberán asistir a todas las reuniones del comité, a las que sean debidamente convocados, salvo causa justificada.</p> <p>3. El Líder del comité de calidad debe programar previamente la agenda de trabajo para cada reunión.</p> <p>4. Los Integrantes deben cumplir a cabalidad con las tareas y responsabilidades que se asignen en el comité.</p> <p>5. Las reuniones de calidad se desarrollarán con la presencia de por lo menos el 80% de los integrantes.</p> <p>6. El Comité debe preparar y ejecutar las auditorías que le sean asignadas.</p> <p>7. En cada reunión se realizara minuta a través del formato de acta establecido.</p> <p>8. En caso de ausencia por parte de algún integrante (vacaciones, licencia, viaje, calamidad, incapacidad), este deberá delegar un suplente y presentarlo ante el comité.</p>

Fuente. El Autor.

▪ **Funciones y Responsabilidades:**

Figura 33. Funciones y responsabilidades comité de calidad.

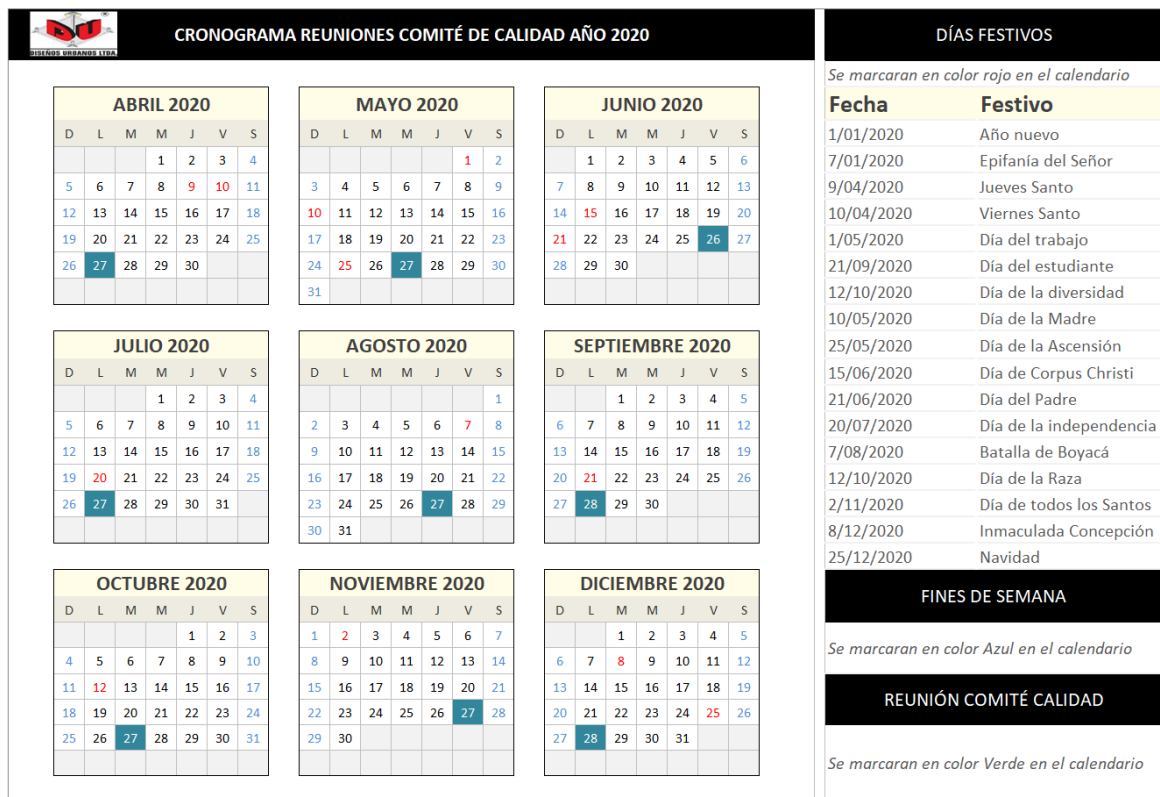
 Funciones y Responsabilidades Comité de Calidad								
1. Asegurar que la información documentada del proceso de producción (Procedimientos, Instructivos, Formatos, indicadores, etc.) se encuentre actualizada y aplicándose de acuerdo a lo establecido en los mismos.	2. Proponer actividades y estrategias que permitan realizar la adecuada planeación logística de los recursos con el fin de optimizar el proceso de producción.	3. Recepcionar, consolidar y llevar ante el comité las solicitudes o sugerencias de mejora que provengan del área de producción y las demás áreas de la empresa.	4. Llevar a cabo auditorías internas de calidad al proceso de producción y capacitar constantemente al personal operativo.	5. Impulsar la cultura de calidad, el mejoramiento continuo, el trabajo por procesos, la gestión de riesgos y la toma de decisiones basadas en hechos, en todos los niveles de la empresa.	6. Asistir sin falta y participar activamente en las reuniones del Comité de Calidad.	7. Ser el canal de comunicación entre el área de producción y las demás áreas de la compañía.	8. Efectuar seguimiento y gestión a PQRS, con el fin de dar seguimiento y respuesta oportuna a los clientes.	9. Promover la mejora continua de los procesos de producción, alineados a la política de calidad de la compañía.

Fuente. El Autor.

▪ **Cronograma de Reuniones Comité calidad:**

Se establece calendario de reuniones del comité de calidad de la empresa Diseños Urbanos Ltda. de acuerdo con los meses restantes del año en curso - Ver figura 36.

Figura 34. Calendario Reuniones Comité de calidad Diseños Urbanos Ltda.



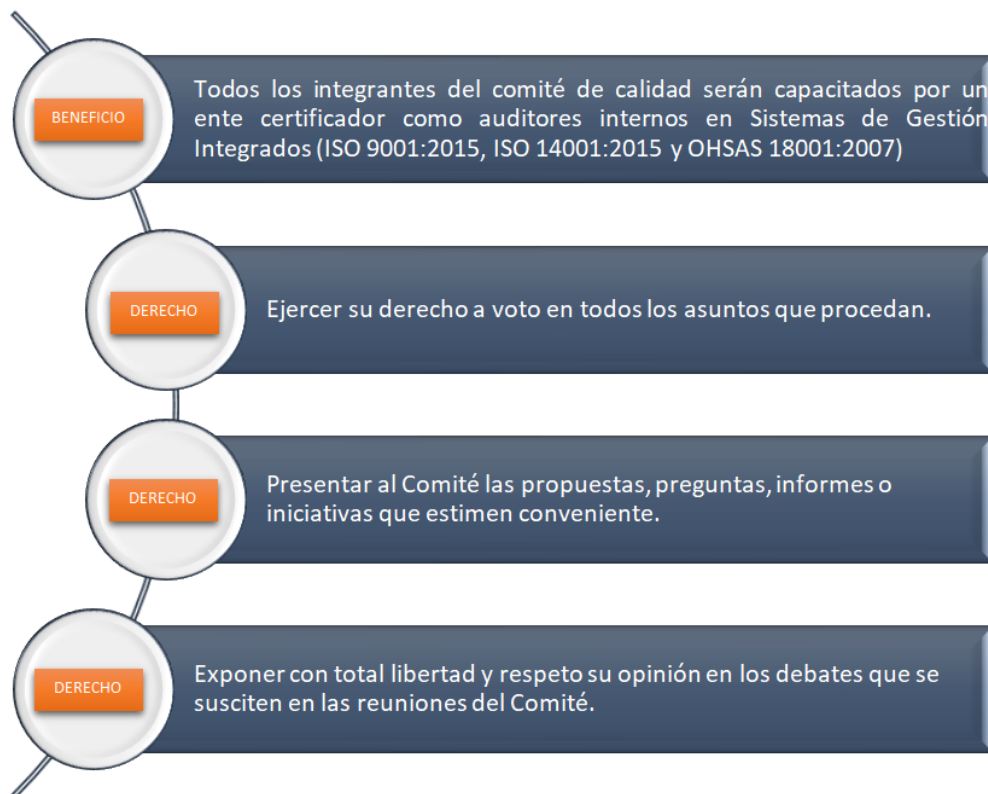
Fuente. El Autor.

La fecha determinada es el día 27 de cada mes, en caso que la fecha sea un día festivo o no laboral, esta será movida el día hábil anterior o posterior a la fecha elegida.

▪ **Derechos y beneficios del Comité calidad:**

A continuación, se establecen los derechos y beneficios definidos por la Gerencia del Empresa Diseños Urbanos Ltda., para los integrantes del comité - Ver figura 37.


Figura 35. Derechos y Beneficios del comité de calidad Diseños Urbanos Ltda.



Fuente. El Autor.

5.2.3 Automatización del registro y control de tareas del proceso de producción.

Figura 36. Aplicativo control de recursos proceso de producción.

 <p>APLICATIVO CONTROL DE RECURSOS PROCESO DE PRODUCCIÓN.</p>
OBJETIVO
Realizar el control logístico de los recursos para el proceso de producción.
PROPUESTA
Implementación de Aplicativo en Excel (Planificador de Producción) para el control y análisis de recursos requeridos en el proceso de producción: materiales, insumos, equipos, mano de obra, procesos internos, transporte para la fabricación de los parques biosaludables y demás productos del portafolio.
METODOLOGÍA
<p>* La Administración del Aplicativo estará a cargo del Jefe de Producción.</p> <p>* Se establecerán funciones y responsabilidades al área de RRHH y Compras para la actualización de la Data en el Aplicativo, correspondiente a Listas y precios de Materiales, Equipos, Herramientas y Recurso Humano.</p> <p>* Se realizara capacitación en el manejo del aplicativo a los responsables para asegurar la correcta utilización.</p> <p>* Los reportes generados, serán almacenados en una carpeta compartida para el control de los pedidos procesados y entregados, esta carpeta estará bajo la custodia del área de producción.</p>

Fuente. El Autor.

5.2.3.1 Características técnicas.

- Aplicativo realizado en Excel con el uso de Macros, el único requerimiento es que el usuario cuente con dicha herramienta que forma parte del paquete de software de Microsoft Office.

5.2.3.2 Menú Aplicativo.

A Continuación, se enseña tapa inicial del Aplicativo – Planificador de producción – Ver Figura 39.

Figura 37. Foto menú Planificador de producción.



Fuente. El Autor.

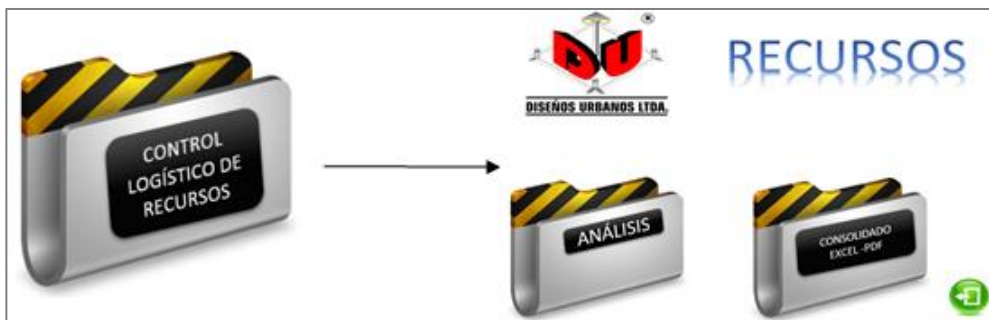
5.2.3.3 Beneficios del sistema.

- Simplifica el control logístico de los recursos, realizando la agrupación de estos a través de una misma base de datos que se encuentra en línea con el flujo del proceso de producción.
- Permite detectar de manera ágil e inmediata el costo total de la elaboración de un producto en la cadena de producción.
- Los requerimientos de materiales se pueden planear con más exactitud.
- Es una herramienta fácil y practica que puede ser operada de forma continua y no consume internet.
- Permite el almacenamiento de la información de forma organizada, así como llevar un control histórico de productos fabricados.

- Establece volumen de costos de los recursos utilizados para el proceso de fabricación de un producto.
- Permite comprobar los niveles de existencias, de Materiales, insumos, herramientas, equipos y Mano de obra.
- Elaborar programa detallado del proceso producción de un producto y los costos de fabricación.
- Facilita la programación de tiempos y asignación de tareas a los operarios, reduciendo los periodos muertos y optimizando el proceso de producción.

5.2.3.4 Funcionalidades del sistema.

Figura 38. Control Logístico de Recursos.



Fuente. El Autor.

- **Análisis:** Esta sección permite al usuario cargar en el tablero de mando la descripción, unidad, cantidad, rendimiento, valor unitario, valor total del recurso a utilizar.

Figura 39. Tablero de Mando.

CONTROL LOGÍSTICO DE RECURSOS						
INSUMOS						
Descripción	Unidad	Cantidad	Rendimiento	Valor Unitario	Valor Total	
Soldadura rollo	DIA	5	50,00	\$ 6.500	\$ 1.625.000	

BASE DE COSTOS				OPERACIONES		
MATERIALES	INSUMOS	EQUIPOS	CARGAR	FORMATO	G-PDF	
M/O	PROCESOS	TRANSPORTE		LIMPIAR	G-EXCEL	

Fuente. El Autor.

- **Formularios:** Una vez el administrador cargue los datos de entrada en el tablero de mando, el formulario de materiales, insumos, equipos, mano de obra, procesos y transporte a utilizar en la fabricación del producto ira consolidando la información de los recursos en cada uno de los formularios del cuadro de control.

Figura 40. Cargue Formulario Materiales.

CONTROL LOGÍSTICO DE RECURSOS					
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Rendimiento	Valor Unitario	Valor Total
Aluminio Angulo 3/4 x 1/8	M2	5	50,00	\$ 4.000	\$ 1.000.000

Costos Directos					
Materia Prima					
Descripción	Unidad	Cantidad	Rendimiento	Valor Unitario	Valor Total
Aluminio Angulo 3/4 x 1/8	M2	5	50	\$ 4.000	\$ 1.000.000

Fuente. El Autor.


Figura 41. Cargue Formulario Insumos.

CONTROL LOGÍSTICO DE RECURSOS					
INSUMOS					
Descripción	Unidad	Cantidad	Rendimiento	Valor Unitario	Valor Total
Esmalte Epoxico	M3	1	100,00	\$ 125.000	\$ 12.500.000

Insumos					
Descripción	Unidad	Cantidad	Rendimiento	Valor Unitario	Valor Total
Esmalte Epoxico	M3	1	100	\$ 125.000	\$ 12.500.000


Fuente. El Autor.

Figura 42. Cargue Formulario Equipos.

CONTROL LOGÍSTICO DE RECURSOS					
EQUIPOS					
Descripción	Unidad	Cantidad	Rendimiento	Valor Unitario	Valor Total
EQUIPO DE SOLDADURA MIG	DIA	1	100,00	\$ 6.250	\$ 625.000
BASE DE COSTOS MATERIALES INSUMOS EQUIPOS CARGAR M/O PROCESOS TRANSPORTE		OPERACIONES FORMATO G-PDF LIMPIAR G-EXCEL			
Maquinaria y Equipos					
Descripción	Unidad	Cantidad	% depreciación	V/unif	Valor Total
EQUIPO DE SOLDADURA MIG	DIA	1	100	\$ 6.250	\$ 625.000


Fuente. El Autor.

Figura 43. Cargue Formulario Mano de Obra.

CONTROL LOGÍSTICO DE RECURSOS					
PERSONAL					
Descripción	Unidad	Cantidad	Rendimiento	Valor Unitario	Valor Total
GARZON CHACON EDWIN	DIA	1	5,00	\$ 33.333	\$ 166.667
BASE DE COSTOS MATERIALES INSUMOS EQUIPOS CARGAR M/O PROCESOS TRANSPORTE		OPERACIONES FORMATO G-PDF LIMPIAR G-EXCEL			
Mano de Obra Directa					
Descripción	Unidad	Cantidad	% trasiego	Valor día	Valor Total
GARZON CHACON EDWIN	DIA	1	5	\$ 33.333	\$ 166.667

Fuente. El Autor.

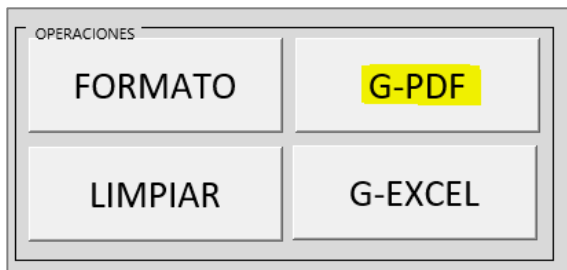
Figura 44. Cargue Formulario Mano de Procesos.

CONTROL LOGÍSTICO DE RECURSOS					
PROCESOS					
Descripción	Unidad	Cantidad	Rendimiento	Valor Unitario	Valor Total
ROLADO Y DOBLADO EN TUBO 3/4	ML	1	5,00	\$ 6.000	\$ 30.000
BASE DE COSTOS MATERIALES INSUMOS EQUIPOS CARGAR M/O PROCESOS TRANSPORTE		OPERACIONES FORMATO G-PDF LIMPIAR G-EXCEL			
Procesos Externos					
Descripción	Unidad	Cantidad	% trasiego	Valor día	Valor Total
ROLADO Y DOBLADO EN TUBO 3/4	ML	1	5	\$ 6.000	\$ 30.000

Fuente. El Autor.

- **Consolidado total del control de recursos:** finalizado el proceso de cargue, el administrador deberá guardar y exportar la información en el formato que elija (PDF – Excel).





Figura 45. Panel de operaciones.



Fuente. El Autor.

- **Carpeta de Almacenamiento:** cuando se guarde en el formato escogido, el aplicativo dará apertura a la carpeta de almacenamiento y ubicación del archivo de control generado para que se pueda visualizar simultáneamente.

Figura 46. Carpeta de almacenamiento.

Nombre	Estado
 FT COSTOS POR PRODUCTO	
 FT COSTOS POR PRODUCTO	

Fuente. El Autor.

- **Archivo final:** El usuario escoge el tipo de archivo que quiere consultar, lo abre y allí podrá visualizar el ejercicio de planificación de los recursos que se requerirán para la elaboración del producto y procederá entonces con la orden de trabajo a los operarios, así como a registrar el costo total de la fabricación.

Figura 47. Hoja de Control Logístico de Recursos.

Costos Directos					
Materia Prima					
Descripción	Unidad	Cantidad	Rendimiento	Valor Unitario	Valor Total
Aluminio Angulo 3/4 x 1/8	Barras	3	1	\$ 4.000	\$ 12.000
				Subtotal	\$ 12.000
Insumos					
Descripción	Unidad	Cantidad	Rendimiento	Valor Unitario	Valor Total
Disolvente	MG	3	1	\$ 25.000	\$ 75.000
				Subtotal	\$ 75.000
Maquinaria y Equipos					
Descripción	Unidad	Cantidad	% depreciación	V./unif	Valor Total
EQUIPO DE SOLDADURA SMAW	DIA	4	1	\$ 5.625	\$ 22.500
				Subtotal	\$ 22.500
Mano de Obra Directa					
Descripción	Unidad	Cantidad	% trasiego	Valor día	Valor Total
GARZON CHACON EDWIN	DIA	4	1	\$ 33.333	133333.3333
				Subtotal	\$ 133.333
Procesos Externos					
Descripción	Unidad	Cantidad	% trasiego	Valor día	Valor Total
ROLADO Y DOBLADO EN TUBO 3/4	ML	4	1	\$ 6.000	\$ 24.000
				Subtotal	\$ 24.000
Transportes					
Descripción	Unidades			Valor unit	Valor Total
ROLADO Y DOBLADO EN TUBO 3/4	5			\$ 6.000	\$ 30.500
				Subtotal	\$ 30.000
				TOTAL COSTO DIRECTO	\$ 296.833

Fuente. El Autor.

Figura 48. Modulo Compras.



Fuente. El Autor.

- **Compras.** Este módulo de la aplicación le permitirá al área de compras realizar la actualización de los listados de materiales, insumos, equipos y procesos de máquinas como insumo tanto en sus especificaciones como en las cantidades disponibles y el precio, para la generación del control logístico de los recursos utilizados en la fabricación de un producto.

Figura 49. Módulos área de compras.

 MATERIALES INSERTAR 				 INSUMOS INSERTAR 		
DESCRIPCION	UNIDAD	Vr.UNI.		DESCRIPCION	VALOR X UND	VALOR X ML
Abrazaderas metálicas con tuerca de seguridad 123	M3	\$ 6.000,00		Discos de corte	M3	\$ 15.000
Alambre Electrico Cal 18	M3	\$ 500,00			ML	\$ 9.000
Alquiler andamio certificado seccion x dia	M3	\$ 20.000,00		Gas Co2	M2	\$ 12.750
Alquiler andamio normal seccion x dia	M3	\$ 7.000,00		Soldadura rollo	DIA	\$ 6.500
Aluminio Angulo de 3/4" x 1/8" x 6 m	M3	\$ 3.000,00		Esmalte Epoxico	M3	\$ 125.000

 MAQUINAS Y EQUIPOS INGRESAR EQUIPOS 					 PROCESOS MAQUINAS INSERTAR 		
MÁQUINA O EQUIPO	VALOR X MES	VALOR X SEMANA	VALOR X DIA	VALOR X HORA	DESCRIPCION	UNIDAD	Vr.UNI.
PULIDORA DEWALT 7"	\$ 336.000	\$ 84.000	\$ 12.000	1500	LAGRIMAS EN TUBO DE Ø 3/4	M2	5.000
PULIDORA DEWALT 7"	\$ 336.000	\$ 84.000	\$ 12.000	1500	MANIJAS EN TUBO DE Ø 3/4	ML	4.500
TALADRO DEWALT DE 1/2	\$ 392.000	\$ 98.000	\$ 14.000	1750	1/2 LUNAS EN TUBO DE Ø 3/4	ML	3.000
TALADRO DEWALT DE 3/8	\$ 336.000	\$ 84.000	\$ 12.000	1500	METRO ROLADO EN TUBO DE Ø 1/4 EN DIFERENTES RADIOS	ML	3.000
					ROLADO Y DOBLADO EN TUBO 3/4	ML	6.000

Fuente. El Autor.

- **RRHH.** Este módulo de la aplicación le permitirá al área de RRHH realizar la actualización de los listados de empleados y el costo de sus honorarios.

Figura 50. Modulo área de RRHH.

Mano de Obra Directa		
Descripcion	Unidad	Valor día
Soldador	día	\$ 75.000
Auxiliar Soldadura	día	\$ 45.000
Pintor	día	\$ 55.000
Instalador Armador	día	\$ 75.000
Auxiliar de Instalación	día	\$ 45.000

Fuente. El Autor.

5.2.4 Control de Mantenimientos preventivos maquinas.

Figura 51. Control de Mantenimientos.

 CONTROL DE MANTENIMIENTOS	
OBJETIVO	
Realizar el control de los mantenimientos preventivos de los equipos del área de producción.	
PROPUESTA	
Implementación de Aplicativo en Excel (Control de Mantenimiento) para el registro y estado de la programación de mantenimiento de los equipos del área de producción.	
METODOLOGÍA	
<ul style="list-style-type: none"> * La Administración del Aplicativo estará a cargo del Jefe de Mantenimiento. * El inventario de equipos debe estar actualizado con el fin de hacer trazabilidad del 100% de las maquinas. * Se realizara capacitación en el manejo del aplicativo a los responsables para asegurar la correcta utilización. * El informe de mantenimientos debe publicarse mensualmente a la Gerencia y al área de producción.. 	

Fuente. El Autor.

5.2.4.1 Características técnicas.

- Aplicativo realizado en Excel con el uso de hipervínculos, el único requerimiento es que el usuario cuente con dicha herramienta que forma parte del paquete de software de Microsoft Office.

5.2.4.2 Menú Aplicativo.

Figura 52. Foto menú Inicial.



Fuente. El Autor.

5.2.4.3 Beneficios del sistema.

- Permite llevar un control periódico de la programación de mantenimientos de equipos.
- Permite detectar fallos repetitivos,
- Disminuir los tiempos muertos por paradas,
- Permite aumentar la vida útil de equipos,
- Disminuye los costos de reparaciones.
- Disminuye la posibilidad de inversión a corto plazo de maquinaria nueva.
- Es una herramienta funcional y fácil de manejar para el que la administra.

5.2.4.4 Funcionalidades del sistema.

- **Cronograma de Mantenimiento.** Esta función permite al usuario registrar a través de un formulario, la programación de mantenimientos que se realizara a cada equipo durante todo el año.

Figura 53. Modulo cronograma de Mantenimiento.

Fuente. El Autor.

- **Inventario general de equipos.** Esta función permite al usuario ir actualizando el inventario de equipos durante todo el año.

Figura 54. Modulo Inventario General de equipos.

Fuente. El Autor.

- **Informe de Mantenimiento de equipos 2020.** Esta función permite al usuario consultar el informe de mantenimiento por equipo con un detalle general del estado, nomenclatura y próximos mantenimientos a ejecutar.

Figura 55. Informe de Mantenimientos.

INFORME DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS 2020



DISEÑOS URBANOS LTDA.

FECHA

EQUIPO

MARCA:

ASIGNADO A:

TIPO:

CODIGO:

ESTADO

MANTENIMIENTO VENCIDO

ULTIMO MANTENIMIENTO:

PROXIMO MANTENIMIENTO:

MANTENIMIENTOS REQUERIDOS POR AÑO:

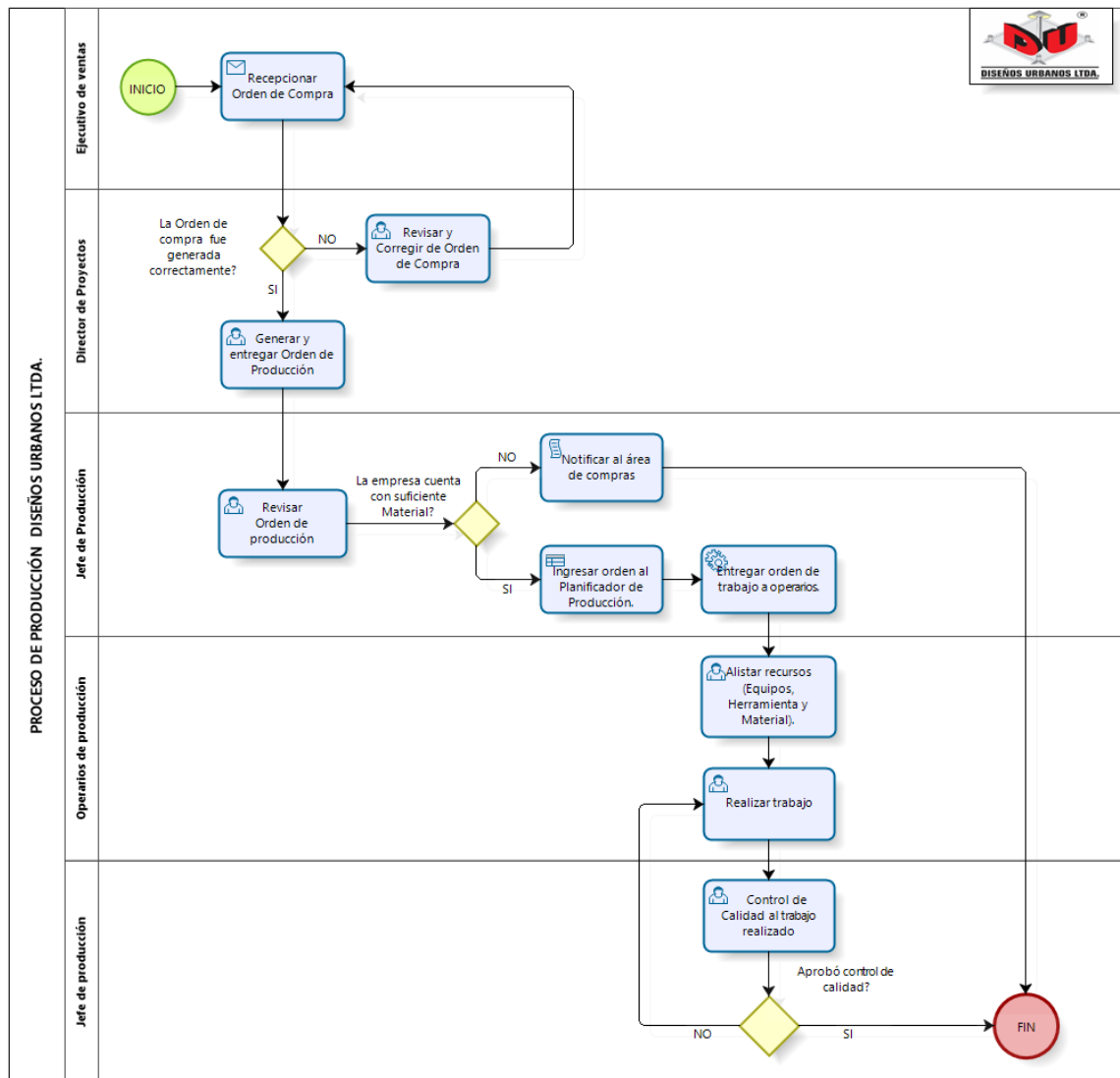
MANTENIMIENTOS PROGRAMADOS PRIMER SEMESTRE						
MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
DIA	0/01/1900	0/01/1900	0/01/1900	0/01/1900	0/01/1900	0/01/1900

MANTENIMIENTOS PROGRAMADOS SEGUNDO SEMESTRE						
MES	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
DIA	0/01/1900	0/01/1900	0/01/1900	0/01/1900	0/01/1900	0/01/1900

Fuente. El Autor.

5.2.5 Diseñar diagrama de flujo de proceso de producción.

Figura 56. Diseño diagrama de flujo de proceso de producción.



Fuente. El Autor.

6 CONCLUSIONES

De acuerdo con la realización del trabajo aplicado en la empresa Diseños Urbanos Ltda. a continuación se establecen las conclusiones más importantes.

- En la etapa de identificación de la situación inicial del proceso de producción de parques biosaludables, se logró establecer las principales coyunturas que se estaban presentando en la ejecución del proceso, como la falta de planeación logística de los recursos, falta de capacitación al personal operativo, poco control de calidad en el proceso de producción, falta de coordinación en la planeación de los pedidos y solicitud de material y una creciente insatisfacción del personal operativo por los pocos programas de bienestar laboral.
- A través de la aplicación de una encuesta al 100% de los empleados del área de producción se logró establecer otros aspectos clave que inciden en los problemas actuales que tiene el proceso como: la falta de planeación de actividades, la falta de material y mala programación de los pedidos, la falta de mantenimiento de los equipos y por supuesto la falta de planeación logística de los recursos en toda la cadena.
- En la primera etapa del trabajo hubo limitaciones en cuanto a la falta de actualización documental de la empresa y el tiempo de recolección de datos, así como en el desarrollo de la encuesta ya que, debido al flujo de trabajo, hubo que realizar diferentes programaciones para poder llevar a cabo la totalidad de las encuestas.
- Al analizar la situación inicial, se pudo identificar la falta de estandarización del proceso de producción. La desactualización del diagrama de flujo y como esto impacta de manera negativa dicho proceso por la falta de conocimiento de los empleados.
- Entre las principales fortalezas de la empresa Diseños Urbanos Ltda. se encuentran: el cumplimiento de la normatividad técnica requerida, reconocimiento de la marca a nivel nacional por diferentes sectores industriales como el constructor, educativo, hotelero, de transporte y función pública como el distrito, también cuenta con talento humano calificado para la ejecución de proyectos, su portafolio de productos y servicios es amplio y les permite abarcar una buena parte del mercado de amoblamiento urbano, una de las ventajas sobre los competidores es el soporte técnico pre y post venta, además cuentan con protocolos de seguridad industrial y una infraestructura adecuada para la fabricación de sus productos.

- Un aspecto importante para resaltar es el compromiso de la Gerencia en el fortalecimiento de la gestión de calidad y la participación en la implementación de herramientas de mejora continua.
- Al analizar los puntos críticos, se evidencio la necesidad de establecer mejoras en el proceso y aumentar la satisfacción de todas las partes interesadas.
- Las estrategias planteadas en el trabajo pretenden mitigar el nivel de fallas en el proceso y por otra parte mejorar la satisfacción del usuario o cliente final. Por otra parte, se desarrollaron dos herramientas colaborativas (Planificador de producción y programa de mantenimientos) que le permitirán al área de producción ser más funcional y optimizar el proceso.
- La implementación del comité de calidad le permitirá a la empresa enfocarse en la cultura de la mejora continua, realizando trazabilidad a la planeación logística de los recursos y capacitando al personal operativo en mejores prácticas de sus funciones logrando un mayor control interno del proceso de producción.
- La implementación del programa de salario emocional repercutirá positivamente en la motivación y compromiso de los empleados, cabe resaltar la disposición que tuvo la Gerencia General de la empresa al permitir la implementación de este programa no solo en el área de producción sino en los demás departamentos de la empresa.
- La implementación de las acciones de mejora planteadas, le permitirán a la empresa mejorar su capacidad de fabricación y desde luego competir en el mercado apostándole a las oportunidades identificadas en la matriz DOFA.
- Se espera que durante el año 2020 paulatinamente se puedan seguir implementando las acciones de mejora planificadas en la etapa de análisis con el fin que la empresa pueda proyectarse hacia el incremento en su forecast de ventas.
- El plan de capacitación fue otra de las acciones identificadas para fortalecer el conocimiento técnico y de proceso del área de producción.
- La empresa Diseños Urbanos Ltda., debe proyectarse a la implementación de nuevas tecnologías y progresivamente ir renovando su capacidad de maquinaria con el fin de poder competir en mercados no solo nacionales sino también internacionales.

7 RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS

Una vez concluido el trabajo de investigación, se sugieren las siguientes recomendaciones como aporte de ideas complementarias que pueden impactar positivamente en resultados que busca la empresa.

- Transferir los resultados de las acciones desplegadas y desarrolladas en el trabajo para que sean conocidas al interior de la organización por todos los empleados.
- Se propone que la empresa Diseños Urbanos Ltda. difunda los resultados de la investigación en el ecosistema del sector de mobiliario urbano, así como establecer espacios de integración para difundir las buenas prácticas y generar sinergias entre los distintos fabricantes del país.
- Que la empresa Diseños Urbanos Ltda. promueva la consulta de los resultados de la investigación a través del repositorio RIUCAC de la universidad católica de Colombia, con el fin de suscitar la mejora continua en el gremio.
- Realizar el despliegue de las demás acciones de mejora propuestas dentro del plan de acción.
- Definir indicadores de gestión adicionales con el fin de medir los objetivos de la empresa y llevar control de las acciones ejecutadas.
- Fomentar la mejora continua en el área de producción permitiendo su estandarización y de este modo garantizar la satisfacción del cliente.
- Establecer una periodicidad de revisión de la gestión documental del proceso de producción con el fin de validar el estado documental y determinar si se necesita modificación o actualización.
- Desarrollar y ejecutar el plan de comunicación integral para la empresa, donde todos los empleados tengan la oportunidad de conocer las gestiones de cambio e involucrarse más en los procesos, buscando eliminar tiempos de espera y procurando aumentar su eficiencia y eficacia.

BIBLIOGRAFÍA

Barraza, M. F. S., & Dávila, J. Á. M. Encontrando al Kaizen: Un análisis teórico de la Mejora Continua. Pecvnia: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de León(7), 2008, 311p.

CALIDAD Y GESTIÓN. Ciclo PDCA - estrategia para la mejora continua. [En línea]. Argentina: CALIDAD Y GESTIÓN. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <http://www.calidad-gestion.com.ar/index.html>.

CABRERA, Henry Ricardo. Aplicación de un procedimiento de mejora a procesos ordenados secuencialmente a partir de métodos multicriterios. 2009. 144p.

DAHLGAARD, Jens. KRISTENSEN, Kai. KANJI, Gopal. Fundamentals of Total Quality Management. 3 ed. London: Taylor & Francis Group, 2007, 388p.

DANIEL ROJAS RAMOS. Teorías de la calidad. Orígenes y tendencias de la calidad total. [En línea]. Bogotá: GESTIOPOLIS. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.gestiopolis.com/teorias-de-la-calidad-origenes-y-tendencias-de-la-calidad-total/>

DISEÑOS URBANOS. Nosotros [En línea]. Bogotá: [Citado el 05 de febrero, 2020]. Disponible en internet: <https://www.disurbanos.com/>

DISEÑOS URBANOS. Documentación, Generalidades de la Empresa. Bogotá: [Citado el el 05 de febrero, 2020]

DISEÑOS URBANOS. Control documental, Procedimiento de producción. Bogotá: [Citado el el 18 de febrero, 2020].

DISEÑOS URBANOS. Control documental, Roles y responsabilidades. Bogotá: [Citado el el 14 de febrero, 2020]

EL BLOG SALMÓN. El método Kaizen para el mejoramiento continuo. [En línea]. Madrid, España: EL BLOG SALMÓN. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/el-metodo-kaizen-para-el-mejoramiento-continuo>

EL ESPECTADOR. Parques biosaludables: Una nueva opción de recreación gratuita [En línea]. Bogotá: La empresa. [Citado el 3 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.elespectador.com/content/parques-biosaludables-una-nueva-opci%C3%B3n-de-recreaci%C3%B3n-gratuita>

EUSKADI. Mobiliario Urbano [En línea]. Bilbao: GUÍAS SECTORIALES DE ECODISEÑO Mobiliario Urbano [Citado el 7 de febrero, 2020]. Disponible en Internet: https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/guias_sectoriales_ecodisenoes_def/adjuntos/mobiliario_urbano.pdf

GESTIÓN DE OPERACIONES. Qué es el Diagrama de Ishikawa o Diagrama de Causa Efecto. [En línea]. Latinoamérica: GEO TUTORIALES. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.gestiondeoperaciones.net/gestion-de-calidad/que-es-el-diagrama-de-ishikawa-o-diagrama-de-causa-efecto/>

GRANDES PYMES. Mejora continua Vs Reingeniería de procesos. [En línea]. Bogotá: GRANDES PYMES. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.grandespymes.com.ar/?s=mejora+continua>.

HORTICOM. Mobiliario urbano: un elemento diferenciador en las ciudades. [En línea]. Madrid: HORTICOM. [Citado el 30 de septiembre, 2019]. Disponible en Internet: http://www.horticom.com/revistasonline/qej/bp125/10_17.pdf

HOYER, Robert. HOYER, Brooke. What is quality. Quality Progress. June 2001. Vol. 34. Issue 7. 533p.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, María. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill Education. México. 2014. 589p.

IDRD. Gimnasios al aire libre en Bogotá. [En línea]. Bogotá: Gimnasios al aire libre en Bogotá. [Citado el 30 de septiembre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.idrd.gov.co/gimnasios-al-aire-libre-bogota>

INGENIERIA INDUSTRIAL ON LINE. Kaizen: mejora continua. [En línea]. Colombia: La empresa. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-y-control-de-calidad/kaizen-mejora-continua/>

INGENIO EMPRESA. Los 5 Por qué: Análisis de causa raíz basado en preguntas. [En línea]. España: INGENIO EMPRESA. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://ingenioempresa.com/los-5-por-que/>

KAILEAN CONSULTORES. William Edwards Deming, el propulsor de la Calidad Total [En línea]. España: La empresa. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <http://kailean.es/>

MATT COLE. The Four Quadrants-Time Management [En línea]. Oklahoma: MATT COLE. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.mattcole.us/the-four-quadrants-time-management/>

MEDIUM. Bogotá deportiva: Descripción espacio: Gimnasios al aire libre [En línea]. Bogotá: Bogotá deportiva. [Citado el 3 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://medium.com/bogot%C3%A1-deportiva/descripci%C3%B3n-espacio-gimnasios-al-aire-libre-55f4c68d611f>

MERCEDES REGUANT-ÁLVAREZ Y MERCEDES TORRADO-FONSECA. El método Delphi. [En línea]. Barcelona: UNIVERSIDAD DE BARCELONA. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <http://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/download/reire2016.9.1916/18093>

MINISTERIO DE VIVIENDA. DECRETO 1504 DE 1998 [en línea]. Bogotá: La Empresa. [citado 06 Octubre, 2019]. Disponible en Internet: <http://www.minvivienda.gov.co/Decretos%20Vivienda/1504%20-%201998.pdf>

OIT. ¿Qué son y cómo se construyen los indicadores en la evaluación de impacto? [En línea]. Internacional: OIT. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <http://guia.oitcinterfor.org/como-evaluar/como-se-construyen-indicadores>.

PLAN MAESTRO. Glosario de Términos Urbanísticos, Espacio público. [en línea]. Habana: PLAN MAESTRO. [citado 06 Octubre, 2019]. Disponible en Internet: <http://www.planmaestro.ohc.cu/index.php/instrumentos/glosario>

REVISTA ESPACIOS. Modelo de salario emocional para la fidelización de los colaboradores en la búsqueda de una organización competitiva. [En línea]. Colombia: REVISTA ESPACIOS. [Citado el 10 de Abril, 2020]. Disponible en Internet: <file:///Archivos/espacios2017/a18v39n41/18394108.html#>

Rubert D´amelio. Mapeo de procesos: Gestión por Procesos (Mapas de Procesos), Editorial Panorama 1999, 306 p.

SCIELO. Cycle of PDCA. [En línea]. Bogotá: SCIELO ORG. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012

SCRD. Estadísticas de parques biosaludables en Bogotá 2015. [En línea]. Bogotá: SCRd. [Citado el 18 de febrero, 2020]. Disponible en Internet: <http://sispru.scrd.gov.co/siscred/sites/default/files/Bolet%C3%ADn%20No.%2016%20Gimnasios%20Biosaludables.pdf>

SIGNIFICADOS.COM. Qué es un Plan de acción. [En línea]. Latinoamérica: SIGNIFICADOS.COM. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.significados.com/plan-de-accion/>

SITIOS DE APROVECHAMIENTO WORDPRESS. Marcos de referencia parques biosaludables [En línea]. Arauca: WORDPRESS. [Citado el 3 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://sitiosdeaprovechamiento.wordpress.com/marcos-de-referencia-parques-biosaludables/>

SIX SIGMA DAILY. Cause and Effect Diagram. [En línea]. Tampa, FL: SIX SIGMA DAILY. [Citado el 6 de octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.sixsigmadaily.com/cause-and-effect-diagram/>

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. Estatuto del consumidor [en línea]. Bogotá: La Empresa. [citado 06 Octubre, 2019]. Disponible en Internet: <https://www.sic.gov.co/estatutos-consumidor>

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA. Gestión operativa de procesos. España. p 24, Bogotá: La empresa [citado 6 de octubre, 2019]. Disponible en internet: https://www.academia.edu/32652157/Semana_5._Gesti%C3%B3n_operativa_de_procesos>

UNIVERSIDAD MILITAR. Análisis de los proyectos de inversión en parques biosaludables en la localidad de Bosa en la vigencia 2017-2020 [En línea]. Bogotá: UNIVERSIDAD MILITAR. [Citado el 30 de septiembre, 2019]. Disponible en Internet: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/17919/3/CamargoPintoClaudiaViviana2018.pdf>

ANEXOS

Anexo A. Formato de entrevista.

A continuación, se presenta formato de encuesta-entrevista utilizado para en la etapa de diagnóstico inicial.

 <p>UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia</p> <p>FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</p>	<p>TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL</p> <p>MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE MOBILIARIO URBANO EN LA SUBCATEGORÍA PARQUES BIOSALUDABLES: CASO EMPRESA DISEÑOS URBANOS LTDA.</p>	<p>CÓDIGO:</p> <p>VERSIÓN 1</p> <p>Página 1 de 2</p>
---	--	--

**ANÁLISIS DE PROBLEMAS EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE
MOBILIARIO URBANO EN LA SUBCATEGORÍA PARQUES BIOSALUDABLES:
CASO EMPRESA DISEÑOS URBANOS LTDA**

PROTECCIÓN DE DATOS: Los datos voluntariamente aportados por usted y registrados en este formulario serán tratados de acuerdo con la ley de protección de datos personales, ley 1581 de 2012, y utilizados únicamente como apoyo al trabajo de investigación.

Fecha: _____

Estudiante: _____


Director: _____

Nombre del Encuestado: _____

Cargo: _____

Como insumo para determinar la causa raíz de los posibles problemas que está enfrentando el proceso producción de mobiliario urbano en la subcategoría parques biosaludables: caso empresa diseños urbanos Ltda., le pedimos el favor de contestar la siguiente encuesta. Sus respuestas son confidenciales, no lo comprometen de manera personal y en cambio sí representan un insumo valioso para el proyecto y la propuesta de mejoramiento del proceso que se está llevando a cabo en el desarrollo de este proyecto.

En segundo lugar, amablemente pedimos el favor que desde su conocimiento del proceso nos identifique 5 problemas que se estén presentando actualmente.

 <p>UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia</p> <p>FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</p>	<p>TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL</p> <p>MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE MOBILIARIO USANDO EN LA SECCION DE TARQUERES SIGALUDABLES. CASO EMPRESA DISEÑOS URBANOS LTDA.</p>	<p>CÓDIGO:</p> <p>VERSIÓN 1</p> <p>Página 2 de 2</p>
---	---	--


Nro	Problema
1	
2	
3	
4	
5	
otro	

En caso que desee brindar información adicional sobre las problemáticas actuales propuestas de solución, por favor escribirlas aquí:

¡Muchas gracias por su colaboración!

Anexo B. Respuestas Encuesta Empresa Diseños Urbanos Ltda.

Se anexan encuestas realizadas al área de producción de la empresa Diseños Urbanos Ltda. en la etapa de diagnóstico inicial (por capacidad el documento se comparte una muestra del total de encuestas realizadas, el detalle total se exhibirá a solicitud del jurado).

 UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia FACULTAD DE INGENIERIA PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL	TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE MOBILIARIO URBANO EN LA SUBCATEGORÍA PARQUES BIOSALUDABLES: CASO EMPRESA DISEÑOS URBANOS LTDA	CÓDIGO: VERSIÓN 1 Página 1 de 4
---	--	---

ANÁLISIS DE PROBLEMAS EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE MOBILIARIO URBANO EN LA SUBCATEGORÍA PARQUES BIOSALUDABLES: CASO EMPRESA DISEÑOS URBANOS LTDA

PROTECCION DE DATOS : Los datos voluntariamente aportados por usted y registrados en este formulario serán tratado de acuerdo con la ley de protección de datos personales , ley 1581 de 2012, y utilizados únicamente como apoyo al trabajo de investigación.

Fecha : 19 de Febrero de 2020

Estudiante:
Sandra Marcela Pérez Flórez, smperez30@ucatolica.edu.co

Director:
Director: M.Sc. MBA, Yasser de Jesús Muriel Perea, yjmuriel@ucatolica.edu.co

Nombre del Encuestado:
Manuel Bello

Cargo: Coordinador de Proyectos.
Auxiliar Bodega

Como insumo para determinar la causa raíz de los posibles problemas que está enfrentando el proceso producción de mobiliario urbano en la subcategoría parques biosaludables: caso empresa diseños urbanos Ltda., le pedimos el favor de contestar la siguiente encuesta. Sus respuestas son confidenciales, no lo comprometen de manera personal y en cambio si representan un insumo valioso para el proyecto y la propuesta de mejoramiento del proceso que se está llevando a cabo en el desarrollo de este proyecto.

En primer lugar le presentamos una descripción resumida de la situación actual de, la cuales pedimos analice detenidamente ver tabla 1.

posicionamiento en el mercado colombiano, teniendo en cuenta que el territorio se cuenta con muy pocas zonas de equipamiento biosaludable.

- Por otra parte, la empresa ha clasificado esta línea como un producto bandera para su portafolio y durante los últimos 10 años ha trabajado por innovar con máquinas que compitan en calidad, utilidad y garantía. Sin embargo, en la actualidad la empresa ha focalizado sus esfuerzos en optimizar el proceso de fabricación de los parques biosaludables, pues los últimos 3 años la competencia de fabricantes de este tipo de producto ha aumentado en un 40% a nivel nacional.
- Este fenómeno los está haciendo menos competitivos en el mercado y ocasiono que la rotación fuera más baja comparada con los años anteriores.
- Así mismo se pudo determinar que la mayoría de las devoluciones reportadas a la empresa de parques biosaludables, ha sido a causa de la calidad en la pintura.

En segundo lugar, amablemente pedimos el favor que desde su conocimiento del proceso nos identifique 5 problemas que se estén presentando actualmente.

Nro	Problema
1	Las maquinas biosaludables se desajustan
2	Falta hacer más mantenimientos
3	No hay materiales completos
4	Los ejes no tienen el ajuste que se
5	No hay suficientes planos
otro	

En caso que desee brindar información adicional sobre las problemáticas actuales propuestas de solución, por favor escribirlas aquí:

Los rodamientos entran muy ajustados en los ejes.

posicionamiento en el mercado colombiano, teniendo en cuenta que el territorio se cuenta con muy pocas zonas de equipamiento biosaludable.

- Por otra parte, la empresa ha clasificado esta línea como un producto bandera para su portafolio y durante los últimos 10 años ha trabajado por innovar con maquinas que compitan en calidad, utilidad y garantía. Sin embargo, en la actualidad la empresa ha focalizado sus esfuerzos en optimizar el proceso de fabricación de los parques biosaludables, pues los últimos 3 años la competencia de fabricantes de este tipo de producto ha aumentado en un 40% a nivel nacional.
- Este fenómeno los está haciendo menos competitivos en el mercado y ocasiono que la rotación fuera más baja comparada con los años anteriores.
- Así mismo se pudo determinar que la mayoría de las devoluciones reportadas a la empresa de parques biosaludables, ha sido a causa de la calidad en la pintura.

En segundo lugar, amablemente pedimos el favor que desde su conocimiento del proceso nos identifique 5 problemas que se estén presentando actualmente.

Nro	Problema
1	Las Boquillas de los Equipos de Soldadura.
2	Solicitud de Materiales Fuera de Tiempo
3	Solicitud de Materiales Incompleta
4	Malos Procesos Externos
5	
otro	

En caso que desee brindar información adicional sobre las problemáticas actuales propuestas de solución, por favor escribirlas aquí:

Falta mas control en todos los procesos de ensamble y Pintura

posicionamiento en el mercado colombiano, teniendo en cuenta que el territorio se cuenta con muy pocas zonas de equipamiento biosaludable.

- Por otra parte, la empresa ha clasificado esta línea como un producto bandera para su portafolio y durante los últimos 10 años ha trabajado por innovar con maquinas que compitan en calidad, utilidad y garantía. Sin embargo, en la actualidad la empresa ha focalizado sus esfuerzos en optimizar el proceso de fabricación de los parques biosaludables, pues los últimos 3 años la competencia de fabricantes de este tipo de producto ha aumentado en un 40% a nivel nacional.
- Este fenómeno los está haciendo menos competitivos en el mercado y ocasiono que la rotación fuera más baja comparada con los años anteriores.
- Así mismo se pudo determinar que la mayoría de las devoluciones reportadas a la empresa de parques biosaludables, ha sido a causa de la calidad en la pintura.

En segundo lugar, amablemente pedimos el favor que desde su conocimiento del proceso nos identifique 5 problemas que se estén presentando actualmente.

Nro	Problema
1	Por Mejor las soldaduras
2	Algunas piezas no son estandar
3	No se entrega suficiente informacion
4	Las herramientas son muy manuales
5	Falta mas automatizacion.
otro	

En caso que desee brindar información adicional sobre las problemáticas actuales propuestas de solución, por favor escribirlas aquí:

Una Solucion Puede Ser invertir en mas y Mejor Tecnología.

posicionamiento en el mercado colombiano, teniendo en cuenta que el territorio se cuenta con muy pocas zonas de equipamiento biosaludable.

- Por otra parte, la empresa ha clasificado esta línea como un producto bandera para su portafolio y durante los últimos 10 años ha trabajado por innovar con máquinas que compitan en calidad, utilidad y garantía. Sin embargo, en la actualidad la empresa ha focalizado sus esfuerzos en optimizar el proceso de fabricación de los parques biosaludables, pues los últimos 3 años la competencia de fabricantes de este tipo de producto ha aumentado en un 40% a nivel nacional.
- Este fenómeno los está haciendo menos competitivos en el mercado y ocasiono que la rotación fuera más baja comparada con los años anteriores.
- Así mismo se pudo determinar que la mayoría de las devoluciones reportadas a la empresa de parques biosaludables, ha sido a causa de la calidad en la pintura.

En segundo lugar, amablemente pedimos el favor que desde su conocimiento del proceso nos identifique 5 problemas que se estén presentando actualmente.

Nro	Problema
1	mal manejo del Almacenamiento
2	Poco inventario de Piezas
3	Cambios de última hora en los diseños
4	Falta de coordinación logística
5	Personal mal capacitado
otro	

En caso que desee brindar información adicional sobre las problemáticas actuales propuestas de solución, por favor escribirlas aquí:

Mas capacitaciones al Personal tanto de planta Como de instalaciones.