



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

OPTIMIZACIÓN DE MARCADAS E INCREMENTO DE GANANCIAS
EN MATERIALES PARA LA UAP CORTE

TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA
PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

PRESENTA:
LEONARDO YAHIR HUERTA CARMONA

NOMBRE DEL ASESOR:
ERIC MONTIEL PÉREZ

APIZACO, TLAX., AGOSTO 2025

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241)
4172010 Ext. 142, e-mail: industrial@apizaco.tecnm.mx | tecnm.mx |
apizaco.tecnm.mx



2025
Año de
La Mujer
Indígena





Apizaco, Tlax. 21/febrero/2025

Asunto: Liberación de Proyecto para Titulación Integral

ISRAEL JORGE SÁNCHEZ SÁNCHEZ
JEFE DE LA DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PRESENTE

Por este medio le informo que ha sido liberado el siguiente proyecto para la Titulación integral:

Nombre del Egresado:	LEONARDO YAHIR HUERTA CARMONA
Carrera:	INGENIERÍA INDUSTRIAL
No. De control:	20370541
Nombre del proyecto:	"OPTIMIZACIÓN DE MARCADAS E INCREMENTO DE GANANCIAS EN MATERIALES PARA LA UAP CORTE"
Producto:	TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

Agradezco de antemano su valioso apoyo en esta importante actividad para la formación profesional de nuestros egresados.

ATENTAMENTE

EXCELENCIA EN EDUCACION TECNOLÓGICA. ®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
**DEPARTAMENTO DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

ARMANDO BARRAZA HINIESTA
JEFE DE DEPTO. INGENIERÍA INDUSTRIAL

ERIC MONTIEL PÉREZ
ASESOR INTERNO

c.c.p._Div. Est. Prof. (interesado)
c.c.p._Archivo



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel (241)
4172010 Ext. 144, e-mail: subplan@apizaco.tecnm.mx | tecnm.mx |





Instituto Tecnológico de Apizaco
División de Estudios Profesionales

Tzompantepec, Tlaxcala, 13/mayo/2025

HUERTA CARMONA LEONARDO YAHIR
EGRESADO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL.
CON NÚMERO DE CONTROL 20370541.
PRESENTE.

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción **TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL** y cuyo tema es: **OPTIMIZACIÓN DE MARCADAS E INCREMENTO DE GANANCIAS EN MATERIALES PARA LA UAP CORTE**, conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga la:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Debiendo entregar 2 USB del mismo, apropiadamente empastados, a la brevedad, para presentar su Acto de Recepción Profesional.

Sin otro particular por el momento me despido.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica

Pensar para Servir. Servicio a la Comunidad



ISRAEL JORGE SÁNCHEZ SÁNCHEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

ccp. Archivo
ijss/Gsc*



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010
Ext. 304, e-mail: dep_titulacion@apizaco.tecnm.mx | apizaco.tecnm.mx



AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento más sincero a todas aquellas personas que creyeron de alguna u otra forma en mí, principalmente a mi madre, ya que me dio todo su apoyo para lograr continuar hasta el final, de su parte nunca me faltó un consejo o ayuda emocional cuando estaba a punto de rendirme, durante este largo camino ella fue la guía para hacer las cosas de la manera correcta y la motivación para ponerme de pie en todas mis caídas, a mis hermanas, que de alguna forma fueron parte del camino y a su vez parte del apoyo para continuar, a mi abuelo materno, por sus grandes consejos de vida y su ilusión de ver a un integrante de la familia ya convertido en una persona profesional y de bien.

Además, agradecer a mi asesor de proyecto el maestro Eric Montiel Pérez, por brindarme su conocimiento tanto en clases y al final como asesor, por su guía, paciencia y profesionalismo para desarrollar este informe profesional, ya que sin su orientación y enseñanza esto no hubiera sido posible.

Sin dejar de lado a todos los buenos docentes del Instituto Tecnológico de Apizaco, gracias a sus conocimientos y consejos se desarrollan buenos ingenieros industriales, agradecer principalmente a la maestra Martha Bello Garduño por su dedicación, experiencia, tiempo, palabras y motivación, ya que fueron de mucha ayuda para seguir adelante.

Gracias a la empresa Coindu México S. de R.L. de C.V., al ingeniero industrial Alejo Flores Flores por permitirme desarrollar mi proyecto en el área de corte, y a todo el personal tanto administrativo como operativo que me ayudó a que el desarrollo de mi proyecto profesional fuera una realidad.

RESUMEN

El siguiente y presente proyecto se desarrolló en la empresa Coindu México S. de R.L. de C.V., la cual se dedica a la elaboración y confección de vestiduras para asientos de vehículos de tela y piel, ubicada en Piedras Negras 1000-BIS, Colonia Mena-Cd. Industrial Xicohtencatl, Ciudad Tetla de la Solidaridad, C.P. 90434, Tlaxcala. El proyecto implementado busca principalmente la reducción de pérdidas de material en la UAP corte, y por el contrario el aumento en las ganancias en cada tendido que es cortado, además de implementar otra idea de trabajo con el personal operativo que está a cargo de la elaboración de los planos que se cortan, para que a su vez visualicen más allá de la importancia que significa cada centímetro de pérdida en la empresa.

Aunque el presente proyecto es enfocado y en base al Diseño Asistido por Computadora, existe la participación del departamento de ingeniería, así como la supervisión del área de corte, mismas que están trabajando en conjunto para lograr obtener un resultado distinto a los pasados, el cual es lograr el incremento de las ganancias en los materiales cortados.

El proyecto “Optimización de marcadas e incremento de ganancias en materiales para la UAP corte”, da inicio con una mentalidad de trabajo que sea el cero pérdidas en los materiales, generando otra forma de visualizar el costo de los materiales que se están cortando, por lo que genera una lluvia de ideas así como también un cuestionamiento para encontrar soluciones ante este problema, como lo son, el mejoramiento de todos los planos, capacitación para el mejor uso de las herramientas, un estándar en la forma de trabajo, entre otras.

Mediante la evaluación correcta y adecuada de las diferentes acciones a tomar, se implementó en colaboración con el equipo de Diseño Asistido por Computadora “CAD”, el cambio de trabajo y las nuevas reglas para generar la diferencia en la manera con la que se elaboran todos los planos, enlazados también con la parte de supervisión de la misma área “Corte”.

Al final se logró un enlace más fuerte y que antes no existía entre la parte de supervisión de corte y la parte del personal operativo CAD, mismo que logro un impacto muy grande ante la pérdida de material, consiguiendo un incremento en las ganancias y la casi eliminación de pérdida de materiales ante el proyecto que se consideró más crítico “Rivian”, obteniendo así la implementación de una forma de trabajo estándar que puede mejorar siempre.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	2
RESUMEN	3
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	9
1.1. INTRODUCCIÓN.....	9
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y DEL PUESTO O ÁREA DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE.	11
1.2.1. Nombre de la empresa.....	11
1.2.2. Ubicación de la empresa.....	11
1.2.3. Misión y Visión	12
1.2.4. Política integral	12
1.2.5. Valores.....	13
1.2.6. Área de trabajo del estudiante.....	14
1.2.7. Layout de la UAP Corte.....	16
1.3. PROBLEMAS A RESOLVER, PRIORIZÁNDOLOS.....	17
1.4. OBJETIVOS.....	17
1.5. JUSTIFICACIÓN.....	17
2. MARCO TEÓRICO	18
2.1. METODOLOGÍA 5 WHY.	18
2.1.1. Características de la aplicación de la técnica 5 Porqués.	18
2.1.2. Pasos para utilizar 5 Porqués.....	18
2.2. MAPEO DE PROCESO.....	20
2.3. SOFTWARE LECTRA.....	21
2.3.1. Diamino expert.....	22
2.4 DIAGRAMA ISHIKAWA.....	22
2.4.1. Pasos para la elaboración de un diagrama de Ishikawa.....	23
2.5. PLANOS DE CORTE.	24
2.6. ANÁLISIS CUANTITATIVO.	24
2.6.1. Definición y alcance de la investigación cuantitativa.	24
2.6.2. Definición de Investigación Cuantitativa.	24
2.6.3. Alcance de la Investigación Cuantitativa:	24
2.6.4. Hipótesis en la Investigación Cuantitativa.	25
2.6.5. Importancia de la medición y el análisis estadístico en la investigación cuantitativa.....	25
2.6.6. Importancia del Análisis Estadístico en la Investigación Cuantitativa.	26

2.7. FIRST IN FIRST OUT.....	26
2.7.1. Método FIFO (PEPS) de gestión almacén.....	26
2.7.2. ¿Cuándo se utiliza el método fifo?	26
2.7.3. Ventajas y beneficios del método fifo (peps).	27
2.7.4. ¿Qué sistemas de almacenaje permiten una gestión fifo?	27
2.8. REDUCCIÓN DE PERDIDA DE MATERIAL.....	28
2.8.1. Herramientas de clase mundial para la disminución de costos y desperdicios.	28
2.9. SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES.....	33
2.9.1. Unidad de longitud (metro).	34
2.10. DMAIC.....	34
3. DESARROLLO.....	36
3.1. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PLANEACIÓN	36
3.2. EVALUACIÓN CUANTITATIVA ACTUAL DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS DE MATERIAL POR CADA TURNO DE PRODUCCIÓN EN LA PLANEACIÓN.....	40
3.2.1. Análisis de la tabla 2 “Ganancias y pérdidas lunes 09 de septiembre de 2024 Turno 1”.	40
3.2.2. Análisis de la tabla 3 “Ganancias y pérdidas lunes 09 de septiembre de 2024 Turno 2”.	42
3.2.3. Análisis de la tabla 4 “Ganancias y pérdidas martes 10 de septiembre de 2024 Turno 1”.	43
3.2.4. Análisis de la tabla 5 “Ganancias y pérdidas martes 10 de septiembre de 2024 Turno 2”.	44
3.2.5. Análisis de la tabla 6 “Ganancias y pérdidas miércoles 11 de septiembre de 2024 Turno 1”.	46
3.2.6. Análisis de la tabla 7 “Ganancias y pérdidas miércoles 11 de septiembre de 2024 Turno 2”.	47
3.2.7. Análisis de la tabla 8 “Ganancias y pérdidas jueves 12 de septiembre de 2024 Turno 1”.	48
3.2.8. Análisis de la tabla 9 “Ganancias y pérdidas jueves 12 de septiembre de 2024 Turno 2”.	50
3.2.9. Análisis de la tabla 10 “Ganancias y pérdidas viernes 13 de septiembre de 2024 Turno 1”.	51
3.2.10. Análisis de la tabla 11 “Ganancias y pérdidas viernes 13 de septiembre de 2024 Turno 2”.	52
3.2.11. Análisis general de la semana evaluada.	54
3.3. SELECCIÓN DEL PROYECTO MÁS CRÍTICO EN BASE AL ANÁLISIS GENERAL DE LA SEMANA EVALUADA.	57
3.4. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS CON LA HERRAMIENTA “5 PORQUES”.	57

3.5. DATOS Y HERRAMIENTAS PARA LA ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA PLANEACIÓN.....	59
3.5.1. Decodificación estructural de un plano.....	59
3.5.2. Código de peca para identificar cada proyecto.....	63
3.5.3. Simbología reducida en los tipos de parte de una funda.	63
3.5.4. Marker Manager.....	64
3.5.5. Marker Making.	64
3.5.6. Diamino expert.....	65
3.5.7. Gesttec.	65
3.6. ANÁLISIS DEL PROCESO CON LA HERRAMIENTA DIAGRAMA DE ISHIKAWA.	75
3.6.1. Evaluación y recomendaciones respecto a los resultados del Diagrama de Ishikawa.	78
3.7. DISEÑO Y ANÁLISIS DE SOLUCIONES A IMPLEMENTAR PARA ABORDAR EL PROBLEMA PRINCIPAL.....	78
3.7.1. Filosofía del proyecto Rivian.	79
3.7.2. Materiales utilizados en el proyecto Rivian.....	80
3.8. CREACIÓN DE PLANOS ESTÁNDAR.	82
3.8.1. Tabla 22 Planos estándar Rivian Black Premium bloque 1 y 2 a 252 piezas.....	83
3.8.2. Tabla 22.1 Planos estándar Rivian Black Premium bloque 1 y 2 a 168 piezas.....	85
3.8.3. Tabla 22.2 Planos estándar Rivian Black Premium bloque 1 y 2 a 84 piezas.....	86
3.8.4. Tabla 23 Planos estándar Rivian Black Adventure bloque 1 y 2 a 252 piezas.....	87
3.8.5. Tabla 23.1 Planos estándar Rivian Black Adventure bloque 1 y 2 a 168 piezas.....	88
3.8.6. Tabla 23.2 Planos estándar Rivian Black Adventure bloque 1 y 2 a 84 piezas.....	89
3.8.7. Tabla 24 Planos estándar Rivian Ocean Premium bloque 1 y 2 a 252 piezas.....	90
3.8.8. Tabla 24.1 Planos estándar Rivian Ocean Premium bloque 1 y 2 a 168 piezas.	91
3.8.9. Tabla 24.2 Planos estándar Rivian Ocean Premium bloque 1 y 2 a 84 piezas.	92
3.9. SEGUIMIENTO DE LA PLANEACIÓN ESTÁNDAR.	96
4. RESULTADOS	96
4.1. MEJORA EN EL DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PLANEACIÓN.	96
4.2. EVALUACIÓN CUANTITATIVA FINAL DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS DE MATERIAL POR CADA TURNO DE PRODUCCIÓN EN LA PLANEACIÓN DEL PROYECTO RIVIAN.	100
4.2.1. Análisis de la tabla 26 “Ganancias y pérdidas lunes 25 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian”.....	100
4.2.2. Análisis de la tabla 27 “Ganancias y pérdidas lunes 25 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian”.....	101

4.2.3. Análisis de la tabla 28 “Análisis general de Ganancias y pérdidas lunes 25 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”.....	101
4.2.4. Análisis de la tabla 29 “Ganancias y pérdidas martes 26 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian”.....	102
4.2.5. Análisis de la tabla 30 “Ganancias y pérdidas martes 26 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian”.....	102
4.2.6. Análisis de la tabla 31 “Análisis general de Ganancias y pérdidas martes 26 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”.....	103
4.2.7. Análisis de la tabla 32 “Ganancias y pérdidas miércoles 27 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian”.....	103
4.2.8. Análisis de la tabla 33 “Ganancias y pérdidas miércoles 27 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian”.....	104
4.2.9. Análisis de la tabla 34 “Análisis general de Ganancias y pérdidas miércoles 27 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”.....	104
4.2.10. Análisis de la tabla 35 “Ganancias y pérdidas jueves 28 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian”.....	105
4.2.11. Análisis de la tabla 36 “Ganancias y pérdidas jueves 28 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian”.....	105
4.2.12. Análisis de la tabla 37 “Análisis general de Ganancias y pérdidas jueves 28 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”.....	106
4.2.13. Análisis de la tabla 38 “Ganancias y pérdidas viernes 29 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian”.....	106
4.2.14. Análisis de la tabla 39 “Ganancias y pérdidas viernes 29 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian”.....	107
4.2.15. Análisis de la tabla 40 “Análisis general de Ganancias y pérdidas viernes 29 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”.....	107
4.2.16. Análisis general de la semana evaluada del proyecto Rivian.	108
4.3. COMPARACIÓN DE RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA MEJORA EN EL PROYECTO RIVIAN.....	108
5. CONCLUSIÓN.....	110
6. RECOMENDACIONES.....	111
7. COMPETENCIAS DESARROLLADAS.....	112
8. GLOSARIO.....	113
9. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	114
10. ANEXOS.....	115
10.1. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL LUNES 09 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 1.	115
10.2. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL LUNES 09 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 2.	120

10.3. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL MARTES 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 1.....	124
10.4. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL MARTES 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 2.....	129
10.5. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL MIÉRCOLES 11 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 1.....	133
10.6. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL MIÉRCOLES 11 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 2.....	137
10.7. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL JUEVES 12 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 1.....	140
10.8. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL JUEVES 12 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 2.....	144
10.9. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL VIERNES 13 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 1.....	148
10.10. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL VIERNES 13 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 2.....	153
10.11. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL LUNES 25 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 1.....	155
10.12. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL LUNES 25 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 2.....	156
10.13. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL MARTES 26 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 1.....	157
10.14. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL MARTES 26 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 2.....	158
10.15. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL MIÉRCOLES 27 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 1.....	159
10.16. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL MIÉRCOLES 27 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 2.....	160
10.17. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL JUEVES 28 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 1.....	161
10.18. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL JUEVES 28 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 2.....	162
10.19. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL VIERNES 29 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 1.....	163
10.20. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL VIERNES 29 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 2.....	164

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1. INTRODUCCIÓN

Las pérdidas de material en las empresas siempre han sido un problema recurrente que analizando y evaluando pueden generar un impacto significativo en la rentabilidad de la empresa u organización que lo presente, así como también otros puntos como lo son la eficiencia operativa y la sostenibilidad económica de la misma. Este problema, también conocido como merma, desperdicio o scrap, abarca desde piezas defectuosas o dañadas hasta el extravío de insumos. Las causas pueden ser diversas, pero las principales se basan en errores dentro de los procesos, manejo inadecuado de los materiales, fallas en la planificación de estos, robo o extravío y las condiciones ambientales del lugar, mismas que pueden afectar y dañar la materia prima. Por lo que para combatir de forma eficiente este problema se implementan sistemas de gestión de inventarios, capacitaciones constantes al personal operativo, optimización de los procesos en producción, así como también la optimización de la planificación de los materiales, y la mejora respecto a las condiciones de almacenamiento de los materiales.

Coindu es una empresa reconocida a nivel mundial por la producción de fundas de asientos para varios OEMS (Fabricantes de Equipos Originales), debido a la calidad de sus productos y la flexibilidad de su proceso de fabricación, Coindu se ha establecido como una de las empresas más confiables en este sector; por lo que el cambio ante la pérdida excesiva de material que existe actualmente es de carácter urgente, es por lo anterior que surge la propuesta de mejora que presenta una forma de trabajo estándar:

1. Selección de un proyecto:

La empresa Coindu se destaca por la diversidad de sus clientes, por lo que mediante una evaluación cuantitativa se analizó cuál de sus seis proyectos (Audi Q5, BMW G20, Volkswagen Jetta A7, Milsco, Tesla y Rivian) es el más crítico o el que genera una mayor pérdida de material en metros en el área de corte, para que, por medio de este, se aplique la propuesta de mejora, y porque no, más adelante se implemente en el restante de proyectos, al final se trabajó en el proyecto Rivian.

2. Creación de planos estándar:

Mediante y con ayuda del equipo CAD, se analizó que una forma de trabajo estándar estaría formada por medio de planos a cantidades diversas mismas que se basan en un

plano pequeño, mediano y grande, dichas cantidades fueron (84, 168 y 252 piezas), generando dichos planos para el proyecto de Rivian.

3. Implementación de la planeación estándar:

Una vez listo el material estándar (planos), se comenzó con la implementación de trabajo, así como también con el uso de reglas o normas que se determinaron mediante un diagrama de Ishikawa, que ayudarían a mejorar la forma de trabajo estándar, ya que es algo diferente para ellos; logrando así que la participación de esta área se vea interesada y animada por aprender y lanzar propuestas de mejora para el proceso.

Con todo lo anterior, el presente proyecto tiene como objetivo seis cosas en el área:

1. Reducción de la pérdida de material cortado ante sistema.
2. Reducción de merma de material físico.
3. Implementación de trabajo estándar.
4. Mejora continua en el proceso.
5. Implementación de herramientas ingenieriles al proceso.
6. Capacitación constante al equipo CAD.

Finalmente, el presente informe de residencia profesional, se estructura en seis capítulos, el primero detalla el marco teórico mismo que abarca conceptos fundamentales, el segundo es el desarrollo mismo que incluye las actividades realizadas en el área y las acciones implementadas, el tercero son los resultados el cual explica a detalle el cambio logrado y que exactamente el objetivo de mejora buscado si se logró, el cuarto es la conclusión donde se explica en resumen los logros conseguidos y las posibles mejoras a implementar dentro del proceso, el quinto son las recomendaciones, básicamente lo que yo veo como área de oportunidad pero que lamentablemente la limitante de tiempo me impidió abordar, y finalmente el sexto que son las competencias profesionales desarrolladas en el periodo de realización del presente proyecto.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y DEL PUESTO O ÁREA DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE.

1.2.1. Nombre de la empresa

Coindu México S. de R.L. de C.V.

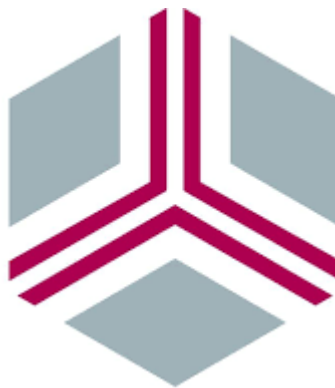
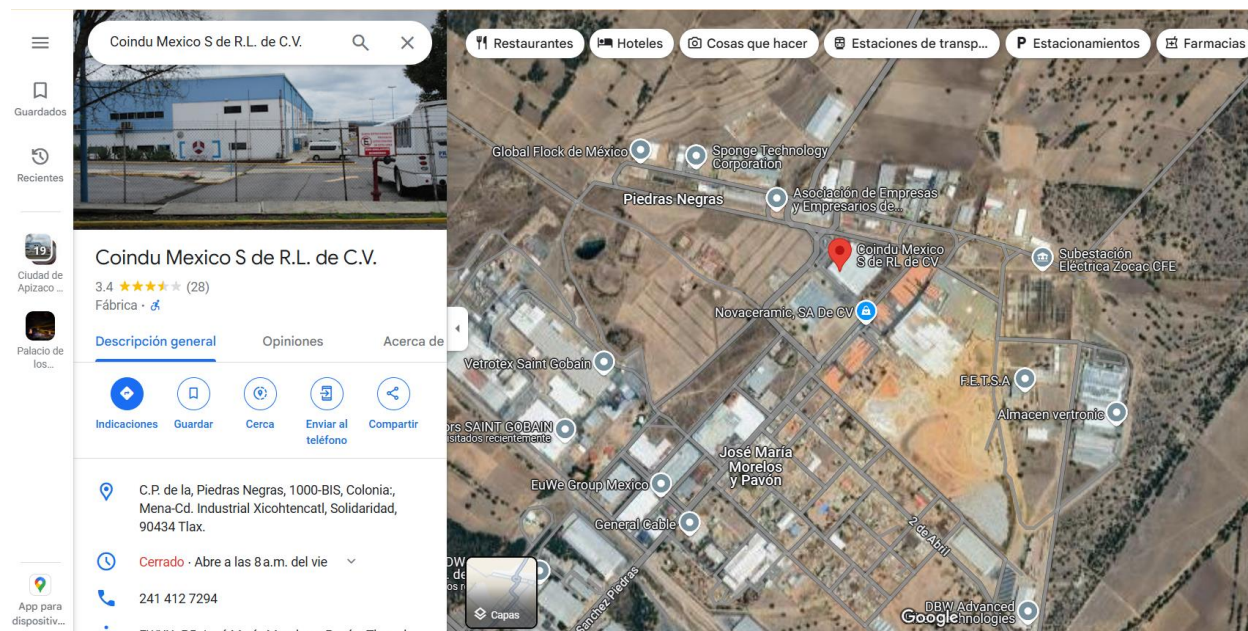


Ilustración. Logo Coindu México S. de R.L. de C.V. Ilustración propiedad de Coindu México S. de R.L. de C.V.

1.2.2. Ubicación de la empresa

Dirección: Piedras Negras 1000-BIS, Colonia Mena-Cd. Industrial Xicohtencatl, Ciudad Tetla de la Solidaridad, C.P. 90434, Tlaxcala.



1.2.3. Misión y Visión

Misión: Impulsamos el cambio y la innovación para aplicar eficientemente tecnología de punta a nuestros procesos y productos para acelerar el futuro de la movilidad. Lo que nos mueve es nuestra firme convicción de que en el sector de la movilidad las demandas de los consumidores aumentan continuamente. Para satisfacer estas demandas, es crucial planificar y ejecutar de manera inteligente el suministro eficiente de productos inteligentes competitivos y personalizados, de acuerdo con las necesidades de cada usuario final.

Visión: Somos la marca global más enfocada en desarrollar superficies inteligentes, con funcionalidades específicas, utilizando las tecnologías más avanzadas. Nuestro conocimiento y procesos sofisticados nos ayudan a innovar en materiales y servicios, ofreciendo las mejores soluciones interiores preparadas para el futuro, más económicas y sostenibles.

1.2.4. Política integral

COINDU es conocida entre las principales marcas premium por la calidad de sus productos y la flexibilidad de sus procesos de fabricación. La piedra angular definida es responder positivamente a las expectativas de nuestros clientes, transmitiendo esta ambición tanto a nuestros empleados como a nuestros socios y proveedores.

Nuestros objetivos:

1. Crecimiento a través de la diversificación de clientes, productos y ubicaciones, aumentando la estabilidad en las actividades en curso, además de una diversificación positiva y reduciendo el riesgo empresarial.
2. Garantizar una rentabilidad constante optimizando la gestión operativa, centrándose en las categorías de clientes/productos, implementando procedimientos de mejora continua en toda la organización, desarrollando habilidades y calificaciones del equipo, implementando programas de gestión eficaces y formación e implementando un sistema de gestión eficaz.
3. Protección del medio ambiente y prevención de la contaminación, en términos de impactos ambientales significativos, mediante el uso sostenible de los recursos, la reducción del consumo de agua y energía y la reducción de la generación de residuos industriales, basándose en las mejores prácticas industriales disponibles o en el mejor destino disponible, priorizando el reciclaje al vertedero.
4. Promover la salud, la seguridad y el bienestar de los empleados, a través de la eliminación de peligros y la reducción de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo, para prevenir lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo y reducir los accidentes de trabajo, contribuyendo al aumento de la productividad y la motivación de los trabajadores.

5. Cumplimiento total de los requisitos y compromisos legales y reglamentarios.
6. Cooperación con stakeholders relevantes, promoviendo la comunicación interna y externa, la consulta y la participación de los trabajadores.
7. Promover una cultura de privacidad y seguridad de la información, estableciendo controles para mitigar los riesgos relevantes de seguridad de la información, hacer frente a incidentes de seguridad y cumplir con los requisitos aplicables.

1.2.5. Valores

1. **CONFIABILIDAD:** Esto es ADN-COINDU. Si las condiciones no permiten obtener el mejor resultado de su clase, consultaremos a nuestros clientes con un enfoque objetivo, decisivo y orientado a soluciones.
2. **INTEGRIDAD:** Estamos orgullosos de nosotros mismos, de nuestros clientes y de nuestros esfuerzos por afrontar siempre el éxito: nuestro éxito, el éxito de nuestros clientes. Nunca socavamos estos valores.
3. **RESPETO:** Defendemos a nuestro equipo global, sus logros y desempeño. Te damos las gracias y te recompensamos. Al mismo tiempo, nos centramos en mejorar cada día nuestras calificaciones para mantenernos en el camino correcto.
4. **RESPONSABILIDAD:** Nos esforzamos por conseguir siempre entornos de trabajo seguros y saludables y por alcanzar nuestro objetivo de protección del medio ambiente, para satisfacer las demandas de la sociedad en la que vivimos: proteger el medio ambiente introduciendo constantemente nuevas soluciones sostenibles. Demostramos compromiso para apoyar el diseño y la adquisición de productos y servicios que promuevan un mejor desempeño energético. También trabajamos todos los días para ser total y socialmente responsables de todos nuestros empleados y comunidades, a nivel local y global.
5. **SUSTENTABILIDAD:** COINDU integra los principios fundamentales de la sostenibilidad en su cultura, estrategia, actividades, gestión y relaciones con sus empleados, proveedores, clientes, accionistas y todos aquellos que, directa o indirectamente, se vean afectados por las actividades de la organización.
6. **SEGURIDAD DE INFORMACIÓN:** Estamos comprometidos a proteger los activos de información de la empresa, mejorando continuamente nuestros procesos para garantizar la Privacidad, Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad.
7. **CONSISTENCIA:** Independientemente del volumen o complejidad de un proyecto, siempre entregamos a tiempo y con la más alta calidad. ¡Todos los días para todos

nuestros clientes! COINDU apuesta por flujos de trabajo eficientes, con las más altas expectativas en cuanto a producción.

8. **CURIOSIDAD:** Hoy es mejor que ayer, mañana es mejor que hoy: eso es lo que creemos. Por lo tanto, investigamos e implementamos constantemente lo nuevo para satisfacer las necesidades del mañana. Para nosotros y para nuestros clientes. ¡El cambio es hoy!

1.2.6. Área de trabajo del estudiante

Área de trabajo: UAP Corte (Unidad Autónoma de Producción).

Departamento: Producción.

Organigrama de la UAP Corte:

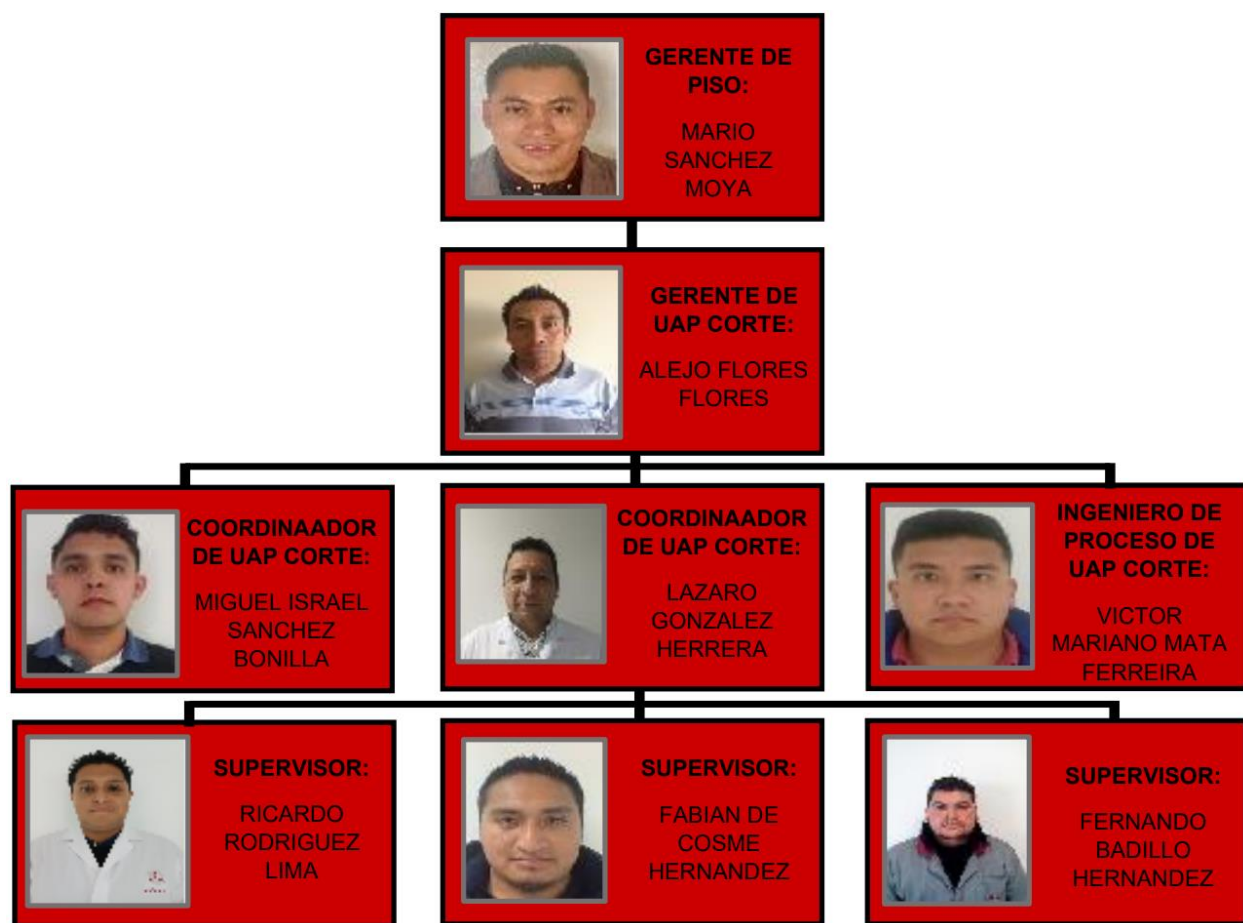


Ilustración. Organigrama de la UAP Corte. Elaboración propia utilizando imágenes e información de Coindu México S. de R.L. de C.V.

Puesto: Residente profesional del área de la UAP Corte:

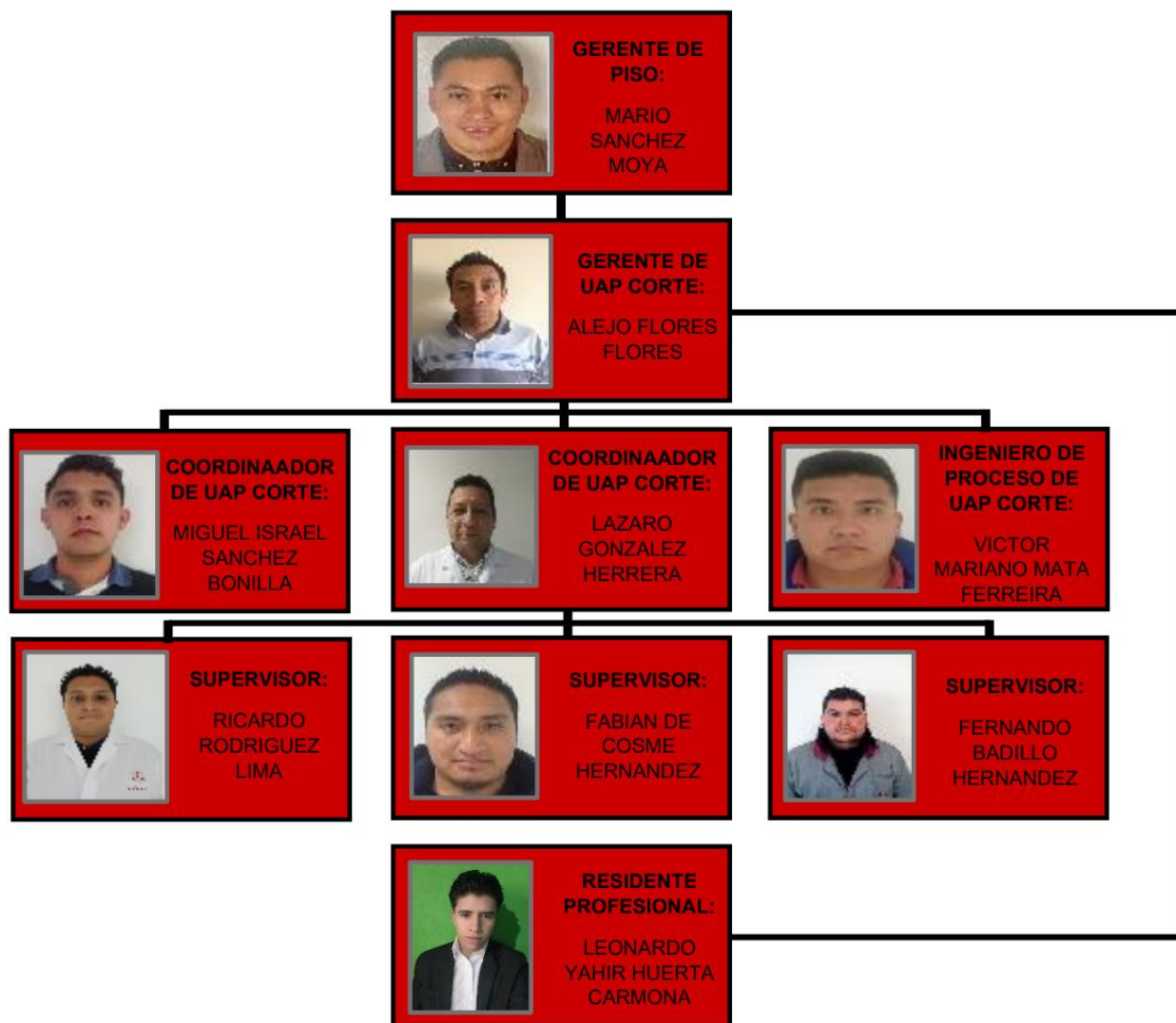
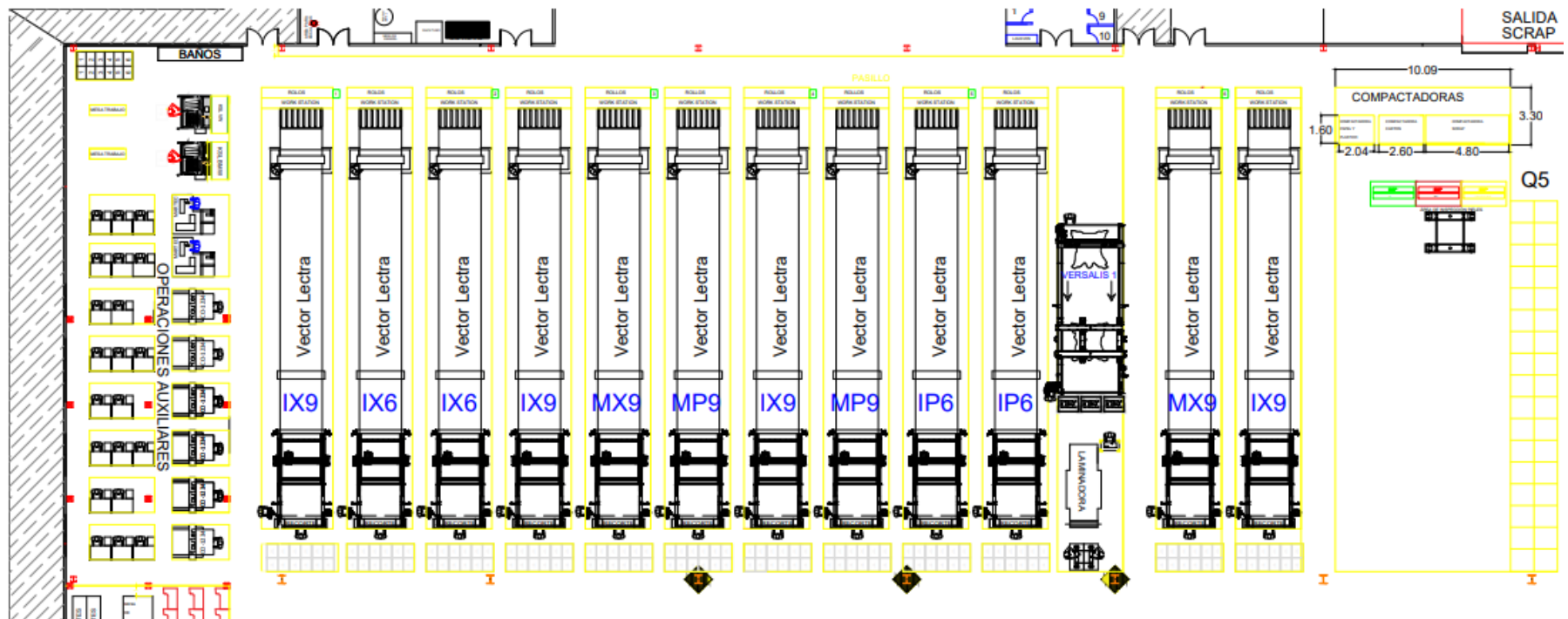


Ilustración. Puesto del residente profesional dentro del organigrama de la UAP Corte. Elaboración propia utilizando imágenes e información de Coindu México S. de R.L. de C.V.

1.2.7. Layout de la UAP Corte.



1.3. PROBLEMAS A RESOLVER, PRIORIZÁNDOLOS.

1. La organización no toma acciones respecto a la pérdida excesiva de material.
2. La organización no cuenta con un proceso o forma de trabajo estándar.
3. No se implementa el uso de las herramientas ingenieriles.
4. No existe la implementación de capacitación.

1.4. OBJETIVOS.

General:

Incrementar ganancias económicas a través de una serie de correcciones y soluciones en el proceso de “Planeación” para disminuir la pérdida de material en la UAP corte.

Específicos

1. Identificar áreas de oportunidad en la Planeación utilizando el análisis del proceso para detectar y catalogar problemas y deficiencias.
2. Diseñar soluciones efectivas con el uso de la herramienta y metodología apropiada para abordar cada problema que se ha identificado en el proceso de Planeación.
3. Crear un equipo capaz mediante la capacitación e implementación de las soluciones diseñadas para mejorar el proceso de Planeación.
4. Monitorear la cantidad de ganancias y pérdidas diarias a través de un análisis diario de ambos turnos para conocer el avance de los cambios implementados.
5. Establecer estándares por medio de un Mapeo de Proceso mejorado para monitorear, Controlar y establecer las soluciones implementadas.

1.5. JUSTIFICACIÓN.

El proyecto “Optimización de marcadas e incremento de ganancias en materiales para la UAP corte”, surge debido a la necesidad de optimizar marcadas en Coindu México S. de R.L. de C.V., ya que es un área de oportunidad para lograr la disminución respecto a la pérdida de material en la UAP corte, esto debido a la inexistencia de la toma de medidas para este mal hábito y acción que se ha generado en el área.

La mejora del proceso y toma de acciones se verá reflejada en mayores ganancias económicas para la empresa, ya que se pretende atacar al proyecto más crítico para minimizar la pérdida y que no represente un problema.

Al analizar el Proceso de Planeación e integrar estándares de mejora, se responde de manera efectiva ante el crecimiento de pérdidas, causadas por el mal tratado de planos y la desactualización de información utilizada en dicho proceso. Este cambio logrará que Coindu México S. de R.L. de C.V. mejore su eficiencia de trabajo y la utilización de sus materiales en la UAP corte, para seguir siendo una empresa líder en el sector automotriz.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. METODOLOGÍA 5 WHY.

Los 5 porque es un componente crítico para la resolución de problemas, este nos va a ayudar a definir la causa raíz por la cual se ha producido un evento, es una forma muy práctica y rápida de entender lo que sucedió de forma secuencial y llegar a las causas que originaron el problema y tener una idea bastante acertada de cómo sucedió el evento, “La técnica comienza con la identificación del problema o situación que se está analizando. Una vez que se ha definido el problema, se formula la primera pregunta “¿Por qué?” y se analiza la respuesta. Se repite la pregunta “¿Por qué?” cuatro veces más, cada vez profundizando en la respuesta anterior, hasta llegar a la causa raíz del problema. El objetivo es llegar a la causa raíz del problema, no simplemente identificar síntomas superficiales. Una vez que se ha identificado la causa raíz del problema, el equipo puede tomar medidas para solucionar el problema y evitar que vuelva a ocurrir.”¹

2.1.1. Características de la aplicación de la técnica 5 Porqués.

1. “Mantiene la investigación basada en hechos preguntando: ¿por qué ocurrió?
2. Genera muchas ideas enfocadas en el camino de la causa más probable.
3. Si hay más de una causa raíz, se deberá desarrollar más de una acción correctiva.
4. Es mejor usarla para incidentes simples con pocas causas.
5. Se debe iniciar las preguntas con el hecho último que generó el incidente (acción o condición).

Como utilizar la metodología de 5 Porqués.

Para utilizar esta técnica de 5 porqués, deberemos tener nuestro problema descrito correctamente, de manera clara y concisa.

2.1.2. Pasos para utilizar 5 Porqués.

Paso 1: Reunir al equipo de participantes para trabajar los 5 porqués.

Esta técnica 5 porqués se utiliza mejor en equipos pequeños (5 a 10 personas). El facilitador deberá conocer la dinámica del equipo y las relaciones entre los miembros del equipo.

Es importante que todos los involucrados en el área o departamento donde ocurre el problema participen o al menos, estén representados. La idea es tener todos los puntos de vista, ideas y

¹ Fustamante, J. A. (2023). *METODOLOGÍA 5 PORQUÉS*. Obtenido de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/metodolog%C3%ADa-5-porqu%C3%A9s-juan-aurelio-fustamante-chozo/>

contribuciones por parte de todo el equipo ya que durante los 5 Porqués existe la posibilidad de que muchas preguntas de ¿Por qué...? puedan causar molestia entre algunos de los miembros del equipo.

Con los 5 porqués se puede utilizar una sesión de lluvia de ideas normalmente utilizando el modelo del Diagrama de Causa y Efecto, para que de una manera organizada y ordenada se vayan anotando las respuestas a la pregunta ¿Por qué ocurre el problema? Si por ejemplo, tenemos un problema de vibración en la máquina de la línea de soldadura, preguntaremos al equipo:

Paso 2 – ¿por qué? en 5 porqués.

Una vez que las causas probables hayan sido identificadas, empezar a preguntar “¿Por qué es así...?” o “¿Por qué está pasando esto...?”

Por ejemplo, ya obtenida la respuesta a la primera pregunta, el equipo determinó que la vibración se debía a que los baleros de rodamiento la estaban generando. tomaremos dicha respuesta como base para ahora preguntar por que pasa esta. Como mencionamos, seguirá preguntar “¿Por qué es así...?” o “¿Por qué está pasando esto...?”

De este modo obtenemos la respuesta al segundo por qué...y en este caso encontramos que se debe a que los baleros están presentando un desgaste prematuro.

Paso 3 – Preguntar los 5 porqués.

Continuar preguntando «¿Por qué?» al menos cinco veces. Esto retará al equipo a buscar más a fondo del problema y no conformarse con causas ya «probadas y ciertas». Durante “los 5 Porqués”, existe la posibilidad de que muchas preguntas continuas se vean como un cuestionamiento que podría causar molestia entre algunos de los miembros del equipo. Es por esto que el líder debe crear un clima de imparcialidad y profesionalismo, evitando que las cosas se personalizen. Vamos a investigar que pasó, no quien tuvo la culpa.

Paso 4 – Seguir preguntando más de 5 porqués.

Habrán ocasiones en las que se podrá ir más allá de las cinco veces preguntando «por qué» para poder obtener las causas principales y otras en las que no será posible llegar a cinco veces pues la causa raíz ya fue encontrada.

Paso 5 – Causa raíz con 5 porqués.

Llevar a cabo las preguntas necesarias hasta que el equipo considere que ya se encontró la causa raíz. La técnica 5 Porqués requiere que el equipo pregunte «¿Por qué?» aproximadamente cinco veces, o trabaje a través de cinco niveles de detalle aproximadamente. Una vez que sea difícil para el equipo responder al último de los “Porqués”, la o las causas más probables habrán sido identificadas. Durante este tiempo se debe tener cuidado de NO empezar a preguntar

“¿Quién?”. Se debe recordar que el equipo está interesado en el proceso y no en las personas involucradas.

En este punto estaremos listos para identificar la causa o causas de raíz y por lo tanto ya podremos empezar a generar soluciones más a fondo.

En nuestro ejemplo aplicando 5 porqués, si nos hubiésemos quedado en el segundo por que, (que los baleros sufren desgaste prematuro) tal vez simplemente hubiéramos reemplazado los baleros, pero al fin de cuentas a estos tampoco se les iba a generar su mantenimiento y lubricación, ni esto se establecería como crítico en el sistema de mantenimiento preventivo. En otras palabras, nos iba a volver a pasar tarde o temprano. Ir a fondo es la clave para que la herramienta 5 porqués nos ayude a encontrar la verdadera causa de raíz y por tanto mejores soluciones.”²

2.2. MAPEO DE PROCESO.

“El mapa de procesos es una herramienta de gestión que se utiliza para representar visualmente el flujo de trabajo y los pasos y personas que intervienen en un proceso empresarial.

Estos mapas también se denominan comúnmente diagramas de flujo o diagramas de flujo de trabajo. Las organizaciones utilizan esta herramienta para comprender mejor un proceso y mejorar su eficacia.”³

El utilizar el mapeo de procesos nos ejemplificara como es que se desarrolla todo el proceso para comprender las tareas y como estas llevan al resultado de decidir todo lo necesario para aceptar y elaborar un plan maestro de producción adecuado para evitar pérdidas monetarias e identificar las fallas que ocasionan perdidas de material y dinero.

Simbología:

1. Forma: Cuadrado.
2. Nombre: Actividad/Proceso.
3. Función: Representar una etapa/actividad de un proceso.
4. Forma: Rombo.
5. Nombre: Decisión.
6. Función: Representar una decisión que hay que tomar.
7. Forma: Rectángulo esquinas redondeadas.
8. Nombre: Inicio/Fin.

² Rodriguez , J. (2019). *5 Porqués ¿Cómo aplicar correctamente esta metodología?* Obtenido de SPCgorup: <https://spcgroup.com.mx/5-porque-como-aplicar-correctamente-esta-metodologia/>

9. Función: Para representar el inicio y el final de un proceso.
10. Forma: Flecha.
11. Nombre: Flecha.
12. Función: Para representar la conexión entre dos pasos y la dirección del flujo.
13. Forma: Onda.
14. Nombre: Documento.
15. Función: Representar datos o información que puedan ser leídos por personas.

Los mapas de procesos no sólo son una parte vital de la documentación de procesos, sino que también son una metodología popular de mejora de los procesos empresariales.

El propósito principal de utilizar el mapeo de proceso es hacer más eficientes y efectivas para lograr un correcto funcionamiento de la planeación del departamento de producción. Para ello, proporciona una transparencia en torno a la toma de decisiones y el flujo de procesos, lo que a su vez ayuda a identificar redundancias entre procesos.”⁴

“El mapeo de proceso es una ilustración gráfica de sus etapas, las cuales no identifican la dinámica de un proceso puesto que son estáticas. Además, el mapeo de procesos es de tipo cualitativo y existen diferentes usos para esta herramienta.

El mapeo de procesos proporciona una visión general de todos los procesos, de modo que el funcionamiento básico de una empresa puede observarse en éstos, sin tener que entrar en detalles técnicos tan profundos, lo que permite una generalización de la elaboración del producto o prestación del servicio. El mapa de procesos se centra en representar clasificaciones, relaciones y dependencias entre procesos singulares. Estos aspectos generalmente se muestran como una representación visual que sirve como medio de comunicación básica y para una mayor comprensión de los procesos comerciales actuales.”⁵

2.3. SOFTWARE LECTRA.

Lectra es líder mundial en soluciones de tecnología integrada (software, equipos de corte automatizado y servicios asociados) diseñadas específicamente para las industrias que utilizan tejidos, cuero, textiles técnicos y materiales compuestos en la fabricación de sus productos.

⁴ Mckendrick, E. (2023). *Una introducción a los fundamentos de la cartografía de procesos*. Obtenido de Processmaker: https://www.processmaker.com/es/blog/process-mapping/#what_is_process_mapping

⁵ Baro, M., Sandoval, D., & Yaira, A. (2023). Proceso DMAIC. En M. Baro, D. Sandoval, & A. Yaira, *SOLUCIONES MULTIDISCIPLINARIAS PARA EL DESARROLLO REGIONAL DEL NOROESTE DE CHIHUAHA* (pág. 197). Ciudad de México: Ediciones de Lirio, SA de CV.

2.3.1. Diamino expert.

“El ahorro de material y la elevada productividad, resultado de una adecuada gestión de las marcadas, son los objetivos fundamentales de las empresas de confección. Diamino, el software de marcada diseñado para el funcionamiento en modo interactivo o automático, con tejidos lisos o con motivos, es una avanzada herramienta tecnológica que ofrece:

Una marcada sencilla, rápida y eficiente, para el cálculo del consumo de material, la creación de prototipos o la producción.

Una marcada completamente automatizada gracias a las tecnologías más actuales que respetan las exigencias del tejido y de las prendas de vestir.

Funciones concebidas para mejorar el rendimiento y los resultados del proceso de marcada mediante, por ejemplo, la realización de nuevas marcadas a partir de las ya existentes, por adición o analogía del modelo.

Diamino reduce el tiempo de estudio de la marcada y permite, de este modo, probar un mayor número de combinaciones de marcada para elegir la mejor solución.

Las nuevas marcadas se realizan mediante la simple adición, supresión o sustitución de un modelo o de una talla.”⁶

Diamino es de gran importancia para el ahorro de tejido ya que su función de compresión reduce la longitud de marcada lo cual ofrece un uso optimizado del espacio de corte para cada marcada obteniendo la calidad optima en los tejidos deseados.

2.4 DIAGRAMA ISHIKAWA.

“Este diagrama se utiliza para relacionar los efectos con las causas que los producen ideal para apoyarse en su metodología e identificar el origen del problema junto con sus causantes para lograr implementar la mejora adecuada.

“Por su carácter eminentemente visual, es muy útil en las tormentas de ideas realizadas por grupos de trabajo y círculos de calidad.

El funcionamiento es el siguiente, según los participantes van aportando ideas sobre las causas que pueden producir los efectos se van registrando en el diagrama. Cuando han terminado las aportaciones se reordenan las causas de forma jerárquica y se eliminan las repetidas.

A continuación, se puede plantear un plan de recogida de datos para contrastar estas hipótesis. En el análisis de un proceso industrial es frecuente realizar el diagrama de Ishikawa clasificando las causas según las “M”:

⁶ LECTRA. (2005). *Diamino Fashion*. Obtenido de AYS Argentina LECTRA: https://www.aysar.com.ar/images/DIAMINO_fashion_apparel.pdf

1. Causas relacionadas con la Máquina (Machine). Por ejemplo, vibraciones.
2. Causas relacionadas con la Materia prima (Material). Por ejemplo, diferencias entre proveedores.
3. Causas relacionadas con la Método de trabajo (Method). Por ejemplo, realización de secuencias de trabajo equivocadas, etc.
4. Causas relacionadas con el Operario (Men). En este caso en español no empieza con “m”. Por ejemplo, falta de formación, problemas de vista, etc.
5. Causas relacionadas con el Medio ambiente (Environment). En este caso en inglés no empieza con “m”. Por ejemplo, cambios de temperatura, etc.

Es importante ordenar estas causas en grupos que tengan alguna afinidad (como es el caso de los propuestos anteriormente para el caso de una máquina industrial).

En general debe profundizarse hasta alcanzar al menos tres niveles de profundidad (Ishikawa recomendaba no parar hasta llegar al quinto nivel).⁷

2.4.1. Pasos para la elaboración de un diagrama de Ishikawa.

Paso 1: Definir el efecto cuyas causas han de ser identificadas.

Paso 2: Dibujar el eje central y colocar el efecto dentro de un rectángulo al extremo derecho del eje.

Paso 3: Identificar las posibles causas que contribuyen al efecto o fenómeno de estudio.

Paso 4: Identificar las causas principales e incluirlas en diagrama.

Paso 5: Añadir causas para cada rama principal.

Paso 6: Añadir causas subsidiarias para las sub-causas anotadas.

Paso 7: Comprobar la validez lógica de cada cadena causal y hacer eventuales correcciones.

Paso 8: Comprobar la integración del diagrama Paso 9: Conclusión y resultado.

“Se debe identificar las causas principales y ubicarlos como huesos primarios, luego de esto se determinan las causas secundarias llamadas huesos pequeños que se desprenden de los primarios todo esto sosteniéndose de la columna vertebral que parte del efecto o problema que enfoca a cada uno de los anteriores de manera completa.”⁸

⁷ Falco, A. (2009). *Herramientas de Calidad*. Obtenido de Universidad Pontificia Comillas Madrid: <https://web.cortland.edu/matresearch/herracalidad.pdf>

⁸ TAMBARA. (2021). *EL DIAGRAMA DE ISHIKAWA COMO HERRAMIENTA DE CALIDAD EN*. Obtenido de TAMBARA: https://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/DIAGRAMA-ISHIKAWA_FINAL-PDF.pdf

2.5. PLANOS DE CORTE.

“La planificación en la sección de corte; tiene por objeto el determinar, para una específica orden de corte, las marcadas, colchones y el proceso de fabricación estándar, que permitan ejecutarla con unos consumos de tejido y unos tiempos standard lo más bajos posible. En la planificación de corte, el tratamiento más complejo de la orden de corte es sin duda el cálculo y la determinación del proceso de fabricación standard, ya que exige un análisis de las diferentes alternativas de combinación de ellas, el cálculo de telas a tender y cortar para las diferentes marcadas resultantes y una evaluación de costos teniendo en cuenta los tiempos standard del proceso de fabricación en las diferentes fases y los consumos de tejido. En la actualidad, este análisis y cálculo son efectuados manualmente, lo que da como resultado que las soluciones que se obtienen están muy lejos de la solución óptima. En algunas empresas, este tratamiento de la orden de corte se descentraliza en cuanto a su organización. Con esta división, cada departamento intenta reducir el costo de la fase del proceso de fabricación que realiza, sin tener en cuenta el resto del proceso de fabricación. Esto da como resultado, un aumento del costo global, ya que existe una fuerte interrelación entre los costos de las diferentes fases del proceso de fabricación.”⁹

2.6. ANÁLISIS CUANTITATIVO.

2.6.1. Definición y alcance de la investigación cuantitativa.

“La investigación cuantitativa es una metodología que se centra en la recolección y el análisis de datos numéricos para comprender y explicar fenómenos sociales, económicos, científicos y empresariales. A través de este enfoque, los investigadores buscan cuantificar variables, identificar patrones y establecer relaciones causales entre los fenómenos estudiados.

2.6.2. Definición de Investigación Cuantitativa.

La investigación cuantitativa se define como un proceso sistemático de recolección, análisis e interpretación de datos numéricos para responder preguntas de investigación específicas y validar hipótesis. Este enfoque se basa en la recopilación de datos objetivos y cuantificables, que pueden ser analizados utilizando técnicas estadísticas.

2.6.3. Alcance de la Investigación Cuantitativa:

El alcance de la investigación cuantitativa es amplio y diverso, abarcando una amplia gama de disciplinas y áreas de estudio. Este enfoque se utiliza en campos como la psicología, la

⁹ Jairo, J. (1990). *Confecciones Industriales*. Obtenido de SENA: https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/3994/3970_planificacion_del_corte_industrial.pdf;jsessionid=F1F495F7798BF8C3EB2171CEFC3867F9?sequence=1

sociología, la economía, la salud pública, la educación y la administración de empresas, entre otros. Desde encuestas de opinión hasta experimentos controlados, la investigación cuantitativa se emplea para investigar una variedad de fenómenos y responder preguntas de investigación en diferentes contextos.

hipótesis y medidas En el contexto de la investigación cuantitativa, existen varios elementos fundamentales que constituyen la base de un estudio riguroso y bien diseñado. En esta lectura, exploraremos los principales elementos de la investigación cuantitativa, centrándonos en las variables, las hipótesis y las medidas. Estos elementos son esenciales para formular preguntas de investigación significativas, desarrollar marcos teóricos sólidos y recopilar datos precisos y confiables para su análisis.

Variables en la Investigación Cuantitativa: Las variables son características, atributos o condiciones que pueden tomar diferentes valores y que son objeto de estudio en la investigación. En la investigación cuantitativa, las variables se clasifican en dos tipos: variables independientes y variables dependientes. Las variables independientes son aquellas que se manipulan o controlan en un estudio, mientras que las variables dependientes son aquellas que se miden para observar su efecto en respuesta a las variables independientes.

2.6.4. Hipótesis en la Investigación Cuantitativa.

Una hipótesis es una afirmación tentativa y verificable que establece una relación entre dos o más variables. Las hipótesis en la investigación cuantitativa pueden ser de dos tipos: hipótesis nula (H_0) e hipótesis alternativa (H_1). La hipótesis nula establece que no hay efecto o relación entre las variables, mientras que la hipótesis alternativa propone la existencia de una relación o efecto entre las variables.

Medidas en la Investigación Cuantitativa: Las medidas en la investigación cuantitativa se refieren a los métodos y técnicas utilizados para recolectar datos sobre las variables de interés. Estas medidas pueden ser de diferentes tipos, como escalas de medición, cuestionarios, pruebas psicométricas o instrumentos de observación. Es fundamental seleccionar las medidas adecuadas que sean válidas y confiables para garantizar la precisión y la consistencia de los datos recolectados.

2.6.5. Importancia de la medición y el análisis estadístico en la investigación cuantitativa.

La medición y el análisis estadístico son aspectos fundamentales en la investigación cuantitativa, ya que permiten transformar datos crudos en información significativa y confiable. En esta lectura, exploraremos la importancia de la medición precisa y el análisis estadístico adecuado en la investigación cuantitativa, y proporcionaremos ejemplos concretos de su aplicación en diversos

campos de estudio. La medición precisa de variables es crucial en la investigación cuantitativa para garantizar la validez y la confiabilidad de los datos recolectados.

La medición se refiere al proceso de asignar valores numéricos a las características o atributos de interés, lo que permite cuantificar y comparar diferentes fenómenos. Una medición precisa facilita la obtención de datos confiables y la identificación de patrones y relaciones entre variables.

2.6.6. Importancia del Análisis Estadístico en la Investigación Cuantitativa.

El análisis estadístico es el proceso de resumir, organizar e interpretar datos para identificar patrones, tendencias y relaciones significativas. En la investigación cuantitativa, el análisis estadístico permite extraer conclusiones válidas y generalizables a partir de datos numéricos, y proporciona una base objetiva para la toma de decisiones y la formulación de políticas.”¹⁰

2.7. FIRST IN FIRST OUT.

2.7.1. Método FIFO (PEPS) de gestión almacén.

El método de gestión de inventarios FIFO (First in, First out, en sus siglas en inglés) o PEPS (Primero Entrar, Primero Salir), es junto con el método LIFO (Last in, First out), una herramienta muy utilizada en la gestión del almacén.

La definición y funcionamiento del método FIFO (o PEPS en español) en el almacenaje industrial tiene que ver con la forma en la que mueven las mercancías y es sencillo, primera en entrar (first in), primera en salir (first out). Es decir, la primera mercancía o unidad de carga en entrar en almacén, es la primera en salir de él.

Para ello se desarrollan sistemas de rack industrial específicos que facilitan este tipo de proceso, tanto en términos operativos como de gestión.

2.7.2. ¿Cuándo se utiliza el método fifo?

El método FIFO (PEPS) es utilizado habitualmente para la gestión de stock de productos perecederos, con fecha de caducidad, siendo los más comunes los alimentos, medicamentos o productos cosméticos.

También es un método de gestión común para empresas que almacenan productos que pueden quedar obsoletos o “pasar de moda” con relativa rapidez, como son los productos tecnológicos (electrodomésticos, informática, etc.) o el calzado y textil.

El objetivo final del método FIFO es conseguir una excelente rotación de existencias en almacén, dando prioridad a la salida de los productos que más llevan almacenados y pueden perecer o quedar obsoletos.

¹⁰ De Jesús, C. (2024). La Investigación Cuantitativa. Corporación Universitaria de Asturias.

La gestión de stocks tipo FIFO o PEPS, no es aplicable únicamente en un entorno de almacén, sino que es utilizado diariamente para la gestión del producto en supermercados y establecimientos de consumo.

2.7.3. Ventajas y beneficios del método fifo (peps).

Llevar a cabo una gestión de stock en almacén por el método FIFO tiene las siguientes principales ventajas:

1. Una perfecta rotación de producto, que asegura que el primer producto que ha entrado en el rack industrial será el primero en salir del mismo.
2. Prioridad a la salida de productos más antiguos, obsoletos o con fecha de caducidad más próxima.
3. Con ello, se evita la pérdida parcial o total de valor del producto almacenado, o su devaluación por su fecha de fabricación.

2.7.4. ¿Qué sistemas de almacenaje permiten una gestión fifo?

Como vemos, el uso de la gestión de almacenes FIFO está muy extendida y por tanto se han desarrollado una serie de sistemas de racks de almacenaje industrial adaptados especialmente a este método.

Estos sistemas de rack industrial deben contar con una característica común entre sí, y es que todos deben contar con un pasillo de carga de mercancías y otro de descarga. Es decir, el pasillo de carga y descarga no puede coincidir como en el caso de los sistemas Rack Drive in o Rack Push-Back. Con esta característica en común nos encontramos con los siguientes sistemas de almacenaje que permiten una gestión de almacenes por el método FIFO o PEPS:

Racks Dinámicos para tarimas (FIFO):

Sistema de almacenaje dinámico de alta densidad para tarimas. La carga paletizada se desplaza a través de una cama de rodillos de la zona de carga hasta la zona de descarga.

Racks Compactos Drive Through:

Sistema de almacenaje compacto que reduce los pasillos de trabajo y que, a diferencia del Drive in, cuenta con un pasillo de carga y otro de descarga de mercancía. Para un correcto funcionamiento del método FIFO en este sistema, una vez cargada y completada la calle, para asegurar que ninguna tarima queda en obsoleto, debemos descargar completamente la calle, y dejarla vacía para iniciar el proceso de carga nuevamente.

AR Shuttle para tarimas:

Solución de almacenaje semiautomática de alta densidad que utiliza carros satélites motorizados que transportan la carga de manera autónoma por el interior de la estantería, desde la posición

de carga hasta la última posición de fondo disponible. Para aplicar el método FIFO, debemos operar cargando la mercancía por un lado y descargándolo por el otro.

Picking dinámico o Case Flow:

Sistema de almacenaje dinámico de alta densidad para cajas y productos ligeros. El producto se desliza a través de rodillos de la zona de carga hasta la zona de descarga.”¹¹

2.8. REDUCCIÓN DE PERDIDA DE MATERIAL.

2.8.1. Herramientas de clase mundial para la disminución de costos y desperdicios.

“Hoy en día la competencia global obliga a la empresa a ser mucho más eficientes para poder competir, el generar productos con mayor valor agregado y ser competitivos, es de trascendental importancia en el mundo de los negocios. La reducción de costos y desperdicios se vuelve un elemento crítico a atacar en las organizaciones que buscan permanecer y seguir a la vanguardia. Existen varias filosofías que nos permiten disminuir los desperdicios y reducir nuestros costos. Entrando en materia, desperdicio es cualquier ineficiencia en el uso de equipo, material, trabajo, o capital. Incluye la incidencia de material perdido y la ejecución de trabajo innecesario, lo que origina costos adicionales y no agrega valor al producto. El originar costos y no generar valor, es el fundamento del concepto de desperdicio. Desperdicio también es un residuo que no es aprovechable. El desperdicio es una Ineficiencia que disminuye la competitividad, (incremento del valor sobre el costo). El desperdicio disminuye entonces, el valor para los clientes e incide directamente en un decremento de utilidades. Una de las herramientas con mayor éxito para la disminución de desperdicios es *Lean Manufacturing*, que es filosofía de mejoramiento de procesos que utiliza métodos y sistemas para mejorar el ambiente de trabajo, los procesos y el desempeño del negocio, creando en consecuencia clientes satisfechos. Su principal enfoque es la identificación y eliminación de actividades que no agregan valor en el diseño, la producción, la cadena de suministro y la relación con los clientes. En Lean Manufacturing, desperdicio es cualquier elemento dentro del proceso de producción (incluyendo áreas de servicio y administrativa) que añade costo sin añadir valor al producto, para Lean Manufacturing el desperdicio:

1. Cuesta dinero.
2. Consume tiempo para realizar el producto y entregarlo a tiempo.
3. Disminuye la productividad consumiendo más recursos.

¹¹ Ar racking storage solutions. (2024). *Método FIFO(PEPS) de gestion de almacen*. Obtenido de Ar racking storage solutions: <https://www.ar-racking.com/mx/blog/metodo-fifo-peps-en-almacen-que-es-y-cuando/>

4. Incrementa nuestros costos, sin generar ningún valor ni beneficio y menoscaba nuestra competitividad en el mercado.

Los desperdicios para la Lean Manufacturing, se clasifican de acuerdo con su origen, pero se pueden ver reflejados en el proceso de producción. Estos desperdicios pueden deberse a la manufactura de materiales, el entrenamiento, el diseño, el suministro de materiales, la planeación. Los tipos de desperdicios:

1. Sobreproducción. Se produce una cantidad más grande de la requerida o se produce antes de tiempo. Incluye: desperdicios de materiales, horas de trabajo o uso de equipo. Produce inventarios de productos sin terminar.
2. Tiempo de espera. Tiempos muertos por falta de sincronización, falta de materiales, líneas mal balanceadas, mala programación de producción, mantenimiento deficiente, cuellos de botella.
3. Transporte. Movimiento innecesario o mal proyectado de material, incluyendo el del proveedor. Excesivo manipuleo, Uso de equipo inadecuado, Recorridos excesivos de materiales, Almacenamiento temporal de material. Se pierden horas de trabajo, energía, espacio y de material durante el transporte. También incluye el movimiento innecesario de personal e información.
4. Procesamiento. Se realiza trabajo innecesario y que no es parte normal del proceso y en donde el cliente no está dispuesto a pagar. Estas podrías consistir en: verificaciones innecesarias, inspecciones, firmas innecesarias. Pueden ser derivadas de la mala planeación, programación y control de la producción o por falta de la aplicación de tecnología (falta de conocimiento del proceso 'know how' maquinaria, equipo, herramental, sistemas de cómputo).
5. Inventario. Es la acumulación de productos o materiales en cualquier parte del proceso, es un inventario "stock". El inventario genera otras formas de desperdicio tales como tiempo de espera, retrabajos, fallas y transporte, conduce a pérdidas de material (por deterioro, condiciones inadecuadas, robo, vandalismo) y pérdidas monetarias por capital sin uso. El inventario es el resultante de falta de planeación y desconocimiento de las cantidades necesarias.
6. Movimiento. Movimientos innecesarios o ineficientes realizados por los trabajadores. Involucra uso inadecuado de equipo, métodos de trabajo poco efectivos, por falta de estudios de trabajo. También se puede considerar el movimiento no necesario de maquinaria.

7. Producción de productos defectuosos. El producto final no cumple los requerimientos de calidad. Podría conducir a retrabajos. Debido a diseños y especificaciones pobres, carencia de planeación y control, falta de coherencia entre el diseño y la producción.

Lean Manufacturing utiliza como herramientas básicas las siguientes:

1. 5's.
2. Just intime.
3. Sistema Pull.
4. Células de manufactura.
5. Control visual.
6. Kanban.
7. TPM (mantenimiento productivo total).
8. Productividad total efectiva de los equipos (PTEE).
9. Producción Nivelada (Heijunka).
10. Verificación de proceso (Jidoka).
11. Dispositivos para prevenir errores (Poka Yoke).
12. Indicador Visual (Andon).
13. Cambio rápido de modelo (SMED).
14. Mejora continua (Kaizen).

Otra filosofía, derivada de Lean Manufacturing es el Lean Thinking (pensamiento esbelto). Su esencia es enfocarse a la eliminación del desperdicio y su objetivo es lograr un producto, servicio o proceso que logre producir sólo lo necesario con la calidad que el cliente espera en el menor tiempo posible. Este enfoque demanda trabajar en equipo en donde todos deben 'pensar, actuar y ser esbeltos.

Los 5 Principios de Lean Thinkng:

1. Define el Valor desde el punto de vista cliente.
2. Identifica tu corriente de Valor.
3. Crea Flujo.
4. Produce el "Jale" del Cliente.
5. Persigue la perfección.

Lean Thinking, se puede clasificar en 3 categorías:

1. De Valor Agregado (VA). Incrementa el valor de los materiales. (Ensamblar componentes, procesar o transformar la materia prima).
2. De No-Valor Agregado (NVA). El trabajo que no agrega valor, pero debe realizarse. (acercarse herramentales).

3. Tipo 2 NVA – Trabajo que no genera y no es necesario (recorridos de material excesivos).

Otros desperdicios:

1. Sobrecapacidad.
2. Autocomplacencia.
3. Desperdicio de talento:
 - 3.1. No conocer o desaprovechar las habilidades y capacidades del equipo de trabajo.
 - 3.2. No permitirá la participación de los colaboradores.
 - 3.3. No tener un sistema de gestión del conocimiento.

Existen factores que contribuyen al desperdicio, estos son:

1. Desbalanceo.
2. Sobrecapacidad.
3. Métodos del Proceso actual.

Para poder eliminar el desperdicio es necesario determinar su Causa Raíz.

Para evitar desperdicios es necesario:

1. Simplificar: Manejo o flujo de material; herramientas o maquinaria; productos o componentes; sistemas o métodos; lugar de trabajo u organización.
2. Combinar: Procesos o actividades; herramientas o maquinaria; documentos o formas.
3. Eliminar: Movimientos inefectivos del trabajador; duplicación de esfuerzos o funciones; actividades o documentos innecesarios.

Acciones para minimizar o eliminar desperdicio:

1. Empresa orientada al proceso. Gestionar la empresa por procesos; diseñar y mejorar los procesos en su totalidad.
2. Sistema *Pull* (jalar). Fabricar solamente lo requerido por el cliente.
3. Productos de calidad 'perfecta'. Prevenir fallas mediante acciones preventivas, proyecto de mejora, mediante un sistema de control, administración y gestión de la calidad, entregando al cliente un producto de calidad perfecta.
4. Sistema Flexible: Controlar las variaciones del producto y proceso de diseño y desarrollo del producto ágil pero robusto para dar seguridad de un producto bien diseñado.
5. Establecer métodos de evaluación de desempeño de personal.
6. Identificar las causas raíz de los desperdicios.
7. Medir, es decir, contar con indicadores que nos permitan monitorear el desempeño de los procesos.

8. Implementar métodos de eliminación de desperdicios tales como: VSM (mapeo de la cadena de valor), 5 S, costos de calidad, desarrollo de proveedores, aplicación de métodos de diseño y desarrollo de productos avanzados, entre otros.
9. Eliminar restricciones en los procesos.

Costos de Calidad.

Otro método muy efectivo para la disminución e identificación de costos y desperdicios en lo referente a la calidad de los productos, son los costos de calidad, este método define los costos de calidad como una medida que se relacionan específicamente con el logro o no logro del producto, con la calidad del servicio, con el cumplimiento de todos los requisitos del cliente y los objetivos de la calidad de la empresa.

Los costos de la calidad son el total de los gastos efectuados al invertir en la prevención del incumplimiento de las especificaciones; al evaluar un producto o servicio que no se ajusta a las especificaciones, y al no cumplir con las especificaciones.

Los costos de calidad se clasifican de la siguiente manera:

1. Costos de la prevención: Costos de las actividades realizadas específicamente para prevenir una calidad deficiente de los productos o servicios (costos de la revisión de productos nuevos, la planeación de la calidad, las encuestas de la capacidad de los proveedores, las juntas del equipo para el mejoramiento de la calidad, capacitación en temas de control, aseguramiento y gestión de la calidad).
2. Costos de la evaluación: Costos relacionados con la medición, evaluación o auditoria de los productos o servicios para asegurar el cumplimiento de las normas de calidad y los requisitos del desempeño.
3. Costos de las fallas: Costos resultantes de los productos o servicios que no se ajustan a las especificaciones o a las necesidades de los clientes / usuarios. Se dividen en categorías de fallas internas y externas.
4. Costos de las fallas externas: Son los costos en que se incurre después de entregar o enviar el producto o servicio y durante la prestación del servicio al cliente después de ella. Un ejemplo de ello son los costos de procesar las quejas del cliente, las devoluciones de los clientes, las reclamaciones de las garantías y el retiro de productos.
5. Costos de las fallas internas: Son los costos que se realizan antes de entregar o enviar el producto o de prestar un servicio al cliente. He aquí algunos ejemplos: los costos de los desperdicios, la reelaboración, la Re-inspección, las repruebas, la revisión del material y la degradación.

6. Costos de la calidad total: Son la suma de los costos anteriores. Representan la diferencia entre el costo real del producto o servicio y lo que sería el costo reducido si no existiera la posibilidad de un servicio deficiente, ni de la falla de los productos ni defectos en su fabricación.”¹²

2.9. SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES.

“La presente publicación tiene por objeto proporcionar la información necesaria para definir y emplear el Sistema Internacional de Unidades, conocido universalmente como SI (del francés *Système International d’Unités*). El SI fue establecido y definido por la Conferencia General de Pesas y Medidas, la CGPM.

El sistema de magnitudes a utilizar con el SI, incluyendo las ecuaciones que relacionan las magnitudes, está formado, en realidad, por las magnitudes y ecuaciones de la física, bien conocidas por los científicos, técnicos e ingenieros. Figuran en muchos libros de texto y en numerosas publicaciones de referencia, pero cualquiera de esas listas es sólo una selección de las magnitudes y ecuaciones posibles, que no tienen límite. Muchas de las magnitudes, sus nombres y símbolos recomendados y las ecuaciones que las relacionan están recogidas en las normas internacionales ISO 31 y CEI 60027 realizadas por el Comité Técnico 12 de la Organización Internacional de Normalización, ISO/TC 12 y por el Comité Técnico 25 de la Comisión Electrotécnica Internacional, IEC/TC 25. Las normas ISO 31 y CEI 60027 están siendo revisadas en la actualidad, de manera conjunta, por estas dos organizaciones de normalización. La norma armonizada revisada se conocerá como ISO/IEC 80000, Magnitudes y Unidades, y en ella se propone que las magnitudes y ecuaciones utilizadas con el SI sean conocidas como Sistema Internacional de Magnitudes. Las magnitudes básicas empleadas en el SI son longitud, masa, tiempo, intensidad de corriente eléctrica, temperatura termodinámica, cantidad de sustancia e intensidad luminosa. Las magnitudes básicas se consideran independientes, por convención. Las unidades básicas correspondientes del SI, elegidas por la CGPM, son el metro, el kilogramo, el segundo, el amperio, el kelvin, el mol y la candela.”¹³

¹² Raul. (2013). *LEAN MANUFACTURING*. Obtenido de Vision Industrial: <https://visionindustrial.com.mx/industria/calidad/lean-manufacturing>

¹³ Organización Intergubernamental de la Convención del Metro. (2008). El Sistema Internacional de Unidades (SI) y el sistema de magnitudes correspondiente. En O. I. Metro, *El Sistema Internacional de Unidades (SI)* (pág. 14). España: BIPM.

2.9.1. Unidad de longitud (metro).

“La definición del metro de 1889 basada en el prototipo internacional de platino iridiado fue reemplazada durante la 11ª CGPM (1960) por una definición basada en la longitud de onda de una radiación del kriptón 86. Se adoptó este cambio para mejorar la exactitud con la que se podía realizar la definición del metro; esta realización se efectuaba mediante un interferómetro y un microscopio móvil utilizado para medir la diferencia de camino óptico por conteo de franjas. A su vez, en 1983, esta definición fue reemplazada por la 17ª CGPM (1983, Resolución 1, CR, 97, y Metrología, 1984, 20, 25) que estableció la definición actual: El metro es la longitud del trayecto recorrido en el vacío por la luz durante un tiempo de $1/299\,792\,458$ de segundo. De aquí resulta que la velocidad de la luz en el vacío es igual a $299\,792\,458$ metros por segundo exactamente, $c_0 = 299\,792\,458$ m/s. El prototipo internacional del metro original, que se aprobó en la 1ª CGPM en 1889 (CR, 34-38), sigue conservándose en el BIPM, en las condiciones establecidas en 1889.”¹⁴

2.10. DMAIC.

“El proceso que utiliza la metodología seis sigmas para la reducción de los desperdicios, o bien la eliminación de problemas en variables de tipo crítico, es el proceso DMAIC, que es definir, medir, analizar, implementar y controlar. Este proceso consiste en identificar la o las variables de tipo crítico en referencia a la calidad y hacen que el producto, proceso o servicio, no cumpla con los requerimientos de los clientes. En cada fase de este proceso se utilizan diferentes herramientas de calidad que incluso se catalogan por cada misma fase para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos, esto es, disminuir lo mayor posible la variable crítica seleccionada. “En la etapa definir, el objetivo es conocer de todos los posibles problemas o variables que afectan el producto o proceso y catalogarlos; para lograrlo, se emplean herramientas como el diagrama SIPOC, la voz del cliente, el mapeo de proceso, el mapeo de la cadena de suministro, entre otros. Además, en esta etapa se define una vez que se tienen las variables seleccionadas, que serían las metas para alcanzar mediante la aplicación de la metodología seis sigmas y el proceso DMAIC Debido a que, una vez conocido cuál es el crítico de calidad o qué afecta la calidad, es posible determinar en cifras más congruentes qué es lo que se va a conseguir después de la implementación del proyecto. Estos objetivos, además de

¹⁴ Organización Intergubernamental de la Convención del Metro. (2008). Unidad de longitud (metro). En O. I. Metro, *El Sistema Internacional de Unidades (SI)* (pág. 22). España: BIPM.

la reducción de las variables mencionadas, casi siempre se hacen en función de los ahorros que se esperan obtener con la reducción de los problemas significativos que se tienen. ¹⁵

“DMAIC es una metodología de cinco fases utilizada para resolver problemas complejos y mejorar procesos. Profundicemos en cada fase:

1. Definir:

Objetivo: Definir claramente el problema o la oportunidad de mejora.

Carta del proyecto: elabore una carta del proyecto que describa el problema, los objetivos, el alcance y los beneficios esperados.

Análisis de las partes interesadas: Identificar a las principales partes interesadas y comprender sus perspectivas y requisitos.

Voz del cliente (VOC): Recopilar y analizar las opiniones de los clientes para determinar sus necesidades y expectativas.

2. Medida:

Objetivo: Establecer el rendimiento de referencia del proceso mediante la recopilación de datos.

Plan de recogida de datos: Elabore un plan para recopilar los datos pertinentes, que incluya qué medir, cómo medirlo y cuándo recopilar los datos.

Recopilación de datos: Recopilar datos de diversas fuentes y garantizar su exactitud e integridad.

Mapeo de procesos: Crear mapas de procesos para visualizar el estado actual del proceso.

Análisis de datos: Utilizar herramientas estadísticas para analizar los datos recogidos y determinar el rendimiento del proceso.

3. Analizar:

Objetivo: Identificar las causas profundas de los problemas y las oportunidades de mejora.

Análisis de la causa raíz: Utilice herramientas como el diagrama de espina de pescado (Ishikawa), los 5 porqués y el análisis de Pareto para descubrir las causas subyacentes de los problemas del proceso.

Análisis de datos: Seguir analizando los datos para validar las hipótesis y señalar las áreas que requieren atención.

4. Mejorar:

Objetivo: Desarrollar y aplicar soluciones para abordar los problemas detectados.

¹⁵ Baro, M., Sandoval, D., & Yaira, A. (2023). Proceso DMAIC. En M. Baro, D. Sandoval, & A. Yaira, *SOLUCIONES MULTIDISCIPLINARIAS PARA EL DESARROLLO REGIONAL DEL NOROESTE DE CHIHUAHA* (pág. 195-196). Ciudad de México: Ediciones de Lirio, SA de CV.

Generación de soluciones: Lluvia de ideas sobre posibles soluciones y evaluación de su viabilidad.

Pruebas piloto: Probar las mejoras propuestas a pequeña escala para evaluar su eficacia e introducir los ajustes necesarios.

Implantación: Despliegue de las soluciones finalizadas en toda la organización.

Seguimiento: Supervisar continuamente el impacto de los cambios y recabar opiniones.

5. Control:

Objetivo: Establecer medidas de control para mantener las mejoras.

Plan de control: Elabore un plan de control que describa los indicadores clave de rendimiento (KPI), la supervisión del proceso y las responsabilidades.

Normalización: Garantizar que los procesos mejorados estén documentados y normalizados.

Formación: Formar a los empleados en los nuevos procedimientos y procesos.

Auditoría y revisión: Realice auditorías periódicas para garantizar el cumplimiento de los procesos estandarizados y revise los KPI para detectar desviaciones.

La metodología DMAIC es un enfoque sistemático y basado en datos que permite a las organizaciones alcanzar la excelencia en los procesos y la mejora continua. Mediante la definición de problemas, la medición del rendimiento, el análisis de las causas raíz, la implantación de mejoras y el establecimiento de medidas de control, los profesionales de Lean Six Sigma pueden transformar retos complejos en oportunidades de crecimiento. DMAIC sirve como marco de referencia que permite a las organizaciones maximizar la eficiencia, reducir los defectos, mejorar la calidad y, en última instancia, ofrecer un valor superior a los clientes y las partes interesadas.”¹⁶

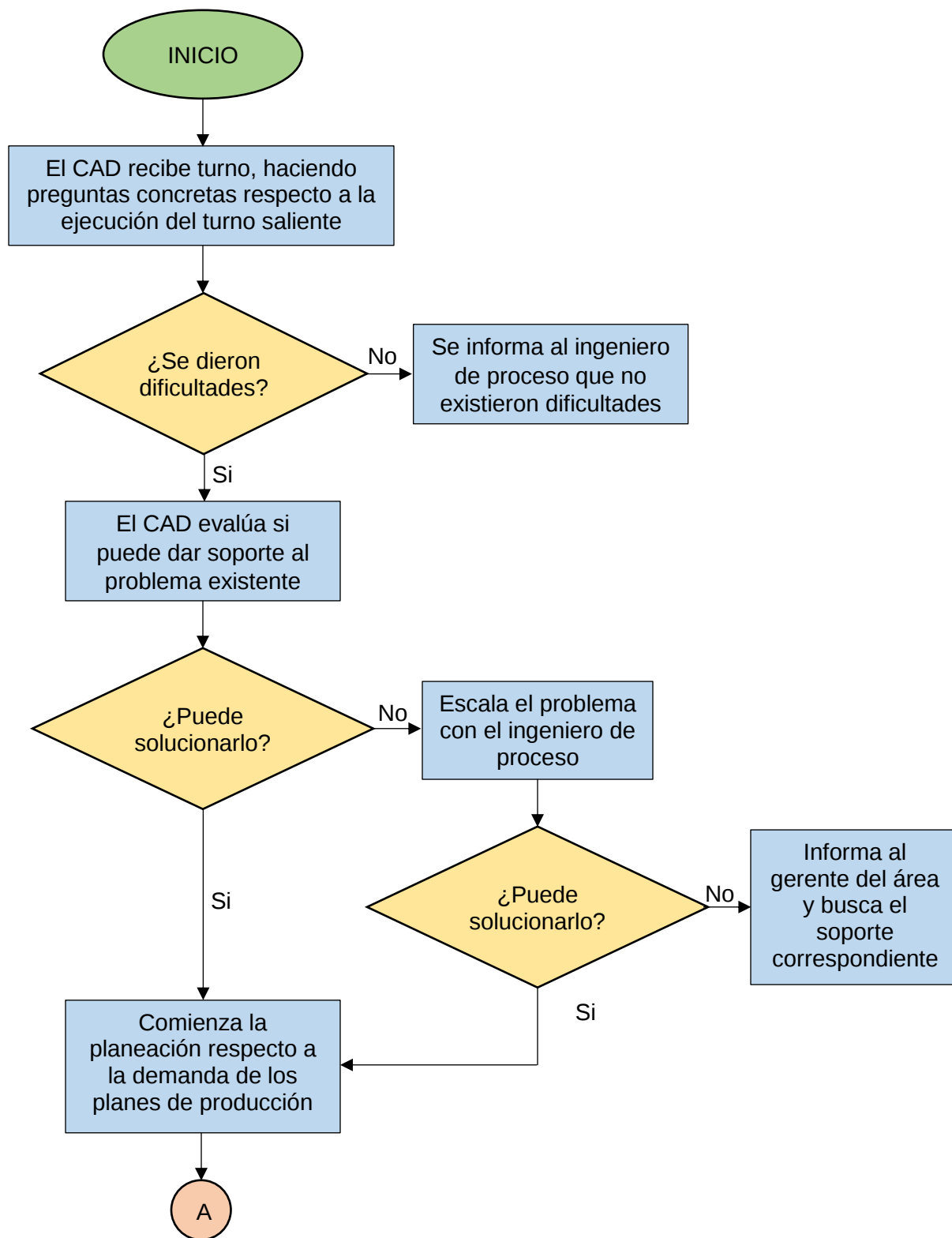
3. DESARROLLO

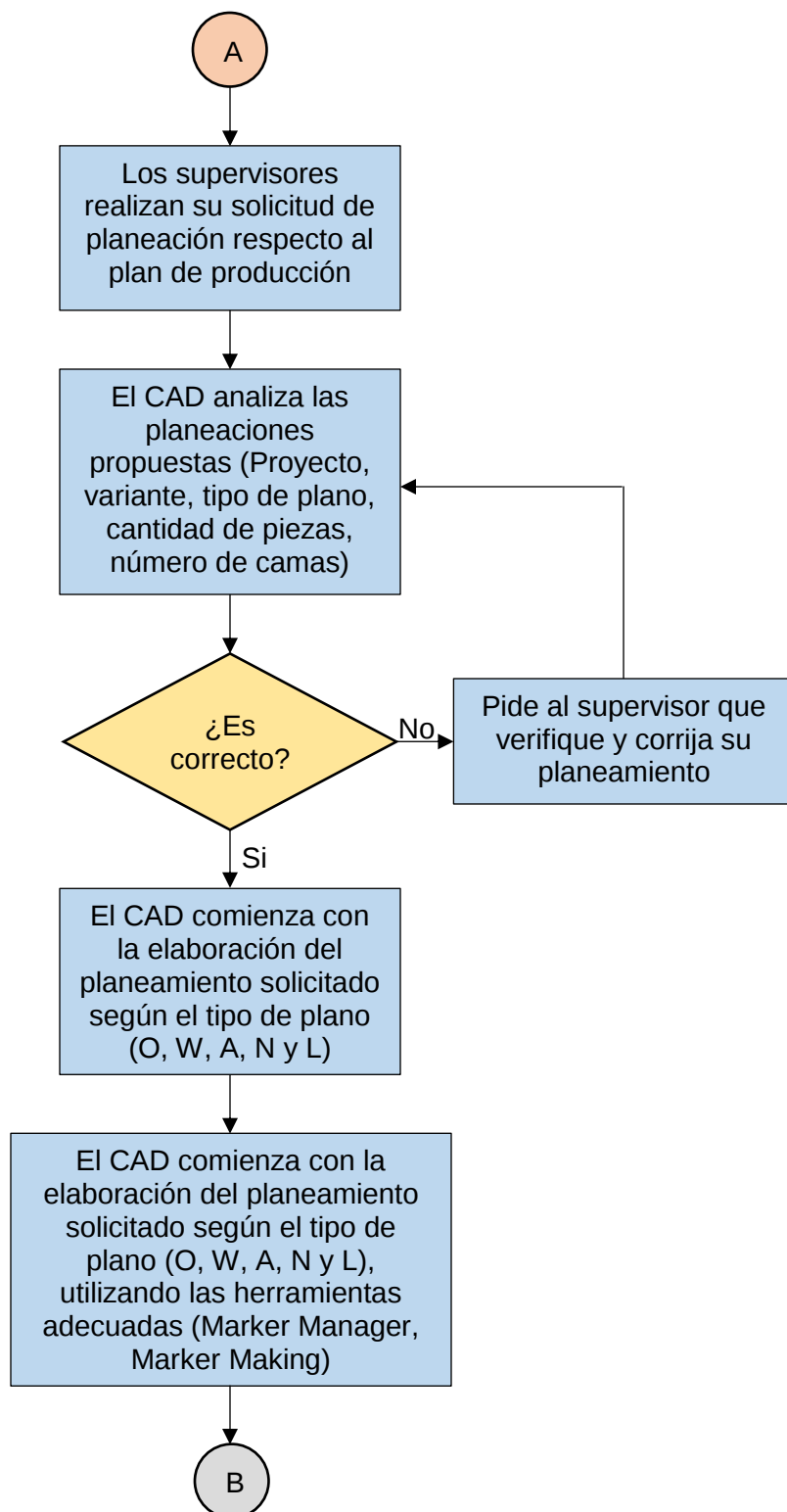
3.1. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PLANEACIÓN

A través de un Mapeo de Proceso se diseñó un diagrama de flujo el cuál explica a detalle el proceso que sigue el equipo CAD para realizar correctamente la planeación en el área de corte “véase en (Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de planeación.), el proceso sigue una secuencia lógica basada en la toma de decisiones”.

¹⁶ Socconini, L. (2023). *Explicación de la metodología DMAIC de Lean Six Sigma*. Obtenido de Lean Six Sigma Institute: <https://leansixsigmainstitute.org/es/explicacion-de-la-metodologia-dmaic-de-lean-six-sigma/>

Dicho proceso se refiere a lo que el área va a producir por turno, ya que a través de los planes de producción que establezca la gerencia por medio de la demanda de los clientes, es como los supervisores irán produciendo para poder cubrir según lo requiera el plan de producción de cada proyecto.





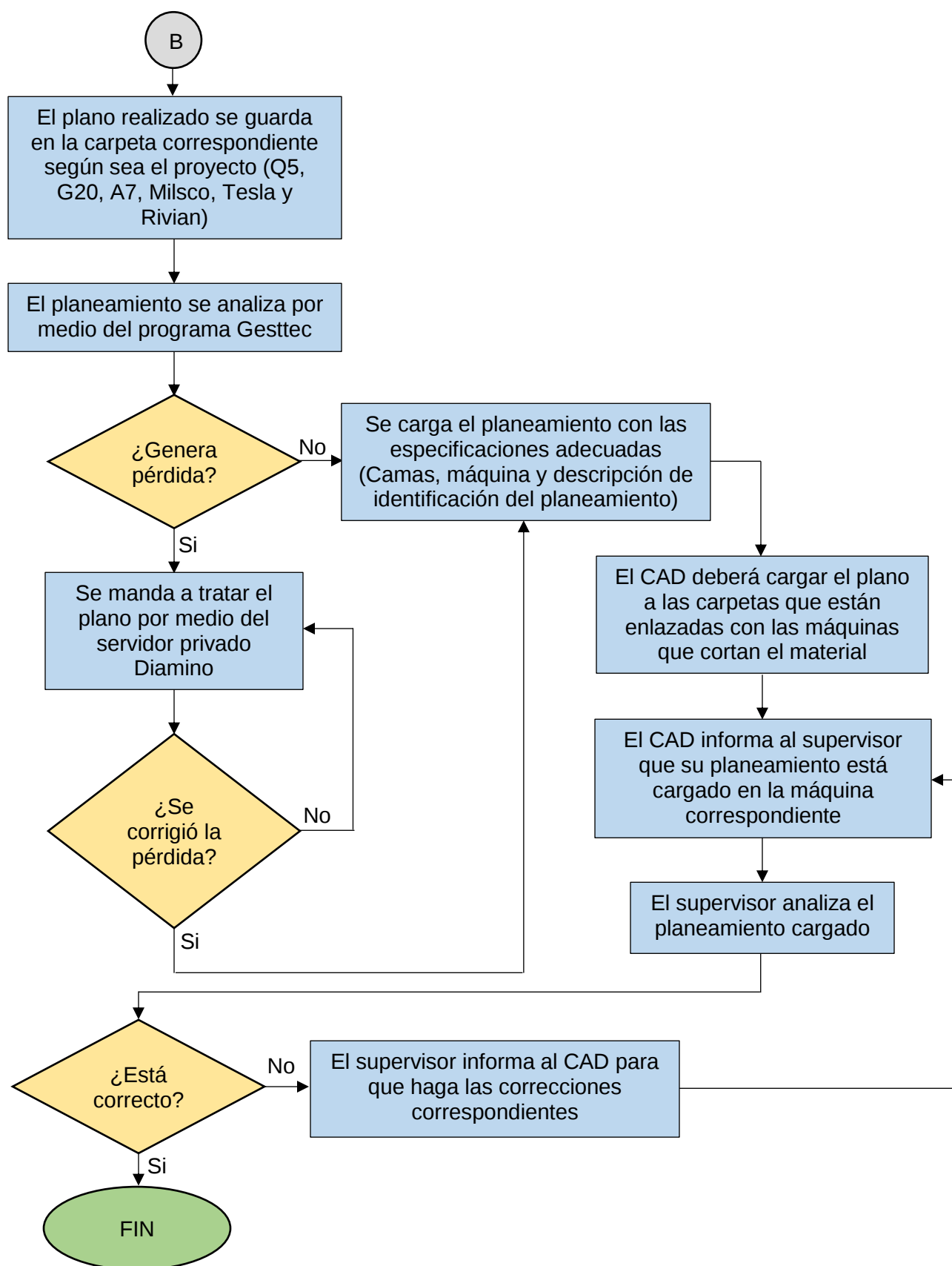


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de planeación. Elaboración propia.

3.2. EVALUACIÓN CUANTITATIVA ACTUAL DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS DE MATERIAL POR CADA TURNO DE PRODUCCIÓN EN LA PLANEACIÓN.

Se analizó diariamente del lunes 09 de septiembre de 2024 al viernes 13 de septiembre de 2024 la ganancia y pérdida total en metros registrada, se tomó en cuenta realizar una matriz que determinará ganancia y pérdida por proyecto, ganancia total por turno, ganancia total por día, total de planos realizados según su clasificación “véase en (Tabla 1. Clasificación general de planos (planos comunes).) los 5 tipos de planos más comunes son clasificados por nomenclatura”, total de planos realizados por turno y total de planos realizados por día; para realizar dicha matriz se descargó el total de los planos cargados en el sistema por turno, en Excel se agregó un formato condicional para que la columna que contiene los planos agregara color a las casillas según el tipo de nomenclatura del plano “véase en (Tabla 2. Clasificación general de planos (planos comunes).) los planos son clasificados por color”, además con la fórmula Extrae de Excel se determinó un código de 5 dígitos para determinar el tipo de proyecto al que pertenece el plano, de esta manera se separaron las planeaciones realizadas por turno y por el tipo de proyecto “véase en (Del Anexo 10.1. Matriz de la planeación cargada el lunes 09 de septiembre de 2024 turno 1. al 10.10. Matriz de la planeación cargada el viernes 13 de septiembre de 2024 turno 2.).”.

Clasificación general de planos (planos comunes)		
No.	Nomenclatura	Significado
1	O	Plano optimizado o estándar
2	W	Plano balance de encomienda semanal
3	A	Plano de recuperación o aprovechamiento
4	N	Plano de ingeniería: Pruebas
5	L	Plano de ingeniería: Plano base

Tabla 1. Clasificación general de planos (planos comunes). Elaboración propia.

3.2.1. Análisis de la tabla 2 “Ganancias y pérdidas lunes 09 de septiembre de 2024 Turno 1”.

Analizamos que durante el 09 de septiembre de 2024 en el turno 1 hubo una cantidad de 56 planos del tipo O, 53 del tipo W, 8 del tipo A, 4 del tipo N y 1 del tipo L, obteniendo un total de 122 planos acumulando 174.776 metros de ganancia y 5.995 metros de pérdida, de los cuales el proyecto Q5 abarcó 31 planos generando 42.5520 metros de ganancia y 2.7240 metros de pérdida, el proyecto G20 generó 15 planos acumulando 15.1120 metros de ganancia y 1.2280 metros de pérdida, el proyecto A7 ocupó 25 planos de los cuales dieron 51.1870 metros de

ganancia y 0.3220 metros de pérdida, con el proyecto Milsco solo se hicieron 11 planos dando 22.1150 metros de ganancia y 0 metros de pérdida, en el caso de Tesla se hicieron 26 planos dando como ganancia 33.6240 metros y como pérdida 0.4640 metros, finalmente en Rivian se hicieron 14 planos acumulando como ganancia 10.1860 metros y como pérdida 1.2570 metros “véase en (Tabla 2. Ganancias y pérdidas lunes 09 de septiembre de 2024 Turno 1.)”.

En el turno no se registraron eventos que afectaran la ganancia o pérdida de la planeación.

El análisis general del turno indica que el proyecto que consumió más planos fue Q5 con un 25%, por el contrario, el proyecto que requirió menos planos fue Milsco con un 9%; en términos de ganancias el proyecto A7 representó el mayor porcentaje con un 29%, y el proyecto más bajo fue Rivian con solo el 6%; con respecto a la pérdida el proyecto que indicó mayor porcentaje fue Q5 con un 45%, por el lado contrario Milsco representó 0% de pérdida “véase en (Tabla 2.1. Análisis general del turno 1 términos porcentuales.)”.

GANANCIAS Y PÉRDIDAS LUNES 09 DE SEPTIEMBRE DE 2024									
TURNO 1									
PROYECTOS	COD	PLANOS REALIZADOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	L			
Q5	709	2	24	4	0	1	31	42.5520	2.7240
G20	18(1/0)	0	15	0	0	0	15	15.1120	1.2280
A7	011	21	2	2	0	0	25	51.1870	0.3220
MILSCO	630	11	0	0	0	0	11	22.1150	0.0000
TESLA	550	16	6	0	4	0	26	33.6240	0.4640
RIVIAN	650	6	6	2	0	0	14	10.1860	1.2570
TOTAL		56	53	8	4	1	122	174.776	5.995

Tabla 2. Ganancias y pérdidas lunes 09 de septiembre de 2024 Turno 1. Elaboración propia.

ANÁLISIS GENERAL DEL TURNO 1			
TÉRMINOS PORCENTUALES			
PROYECTOS	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
Q5	25%	24%	45%
G20	12%	9%	20%
A7	20%	29%	5%
MILSCO	9%	13%	0%
TESLA	21%	19%	8%
RIVIAN	11%	6%	21%
TOTAL	100%	100%	100%

Tabla 2.1. Análisis general del turno 1 términos porcentuales. Elaboración propia.

3.2.2. Análisis de la tabla 3 “Ganancias y pérdidas lunes 09 de septiembre de 2024 Turno 2”.

Analizamos que durante el 09 de septiembre de 2024 en el turno 2 hubo una cantidad de 47 planos del tipo O, 37 del tipo W, 11 del tipo A, 0 del tipo N y 0 del tipo L, obteniendo un total de 95 planos acumulando 136.834 metros de ganancia y 4.029 metros de pérdida, de los cuales el proyecto Q5 abarcó 22 planos generando 32.6940 metros de ganancia y 1.8470 metros de pérdida, el proyecto G20 generó 29 planos acumulando 47.4390 metros de ganancia y 1.1350 metros de pérdida, el proyecto A7 ocupó 22 planos de los cuales dieron 21.6530 metros de ganancia y 0.8300 metros de pérdida, con el proyecto Milsco no se realizó ningún plano por lo que no se generó ganancia ni pérdida, en el caso de Tesla se hicieron 11 planos dando como ganancia 30.8520 metros y como pérdida 0.2170 metros, en Rivian se hicieron 11 planos acumulando como ganancia 4.1960 metros y no se registró ninguna pérdida “véase en (Tabla 3. Ganancias y pérdidas lunes 09 de septiembre de 2024 Turno 2.)”.

En el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de la planeación. El análisis general del turno indica que el proyecto que consumió más planos fue el proyecto de G20 con un 31%, sin embargo, el proyecto Milsco no requirió ningún plano por lo que representó el 0%, debido a eso para este análisis no tomaremos en cuenta este proyecto, por lo que los proyectos más bajos en cuestión a planos consumidos son Tesla y Rivian con un porcentaje igualado del 12%, en términos de ganancias el proyecto G20 representó el mayor porcentaje con un 35%, y el proyecto más bajo de nuevo fue Rivian con solo el 3%; con respecto a la pérdida el proyecto que indicó mayor porcentaje fue de igual manera Q5 con un 46%, por el lado contrario Rivian representó 0% de pérdida “véase en (Tabla 3.1. Análisis general del turno 2 términos porcentuales.)”.

LUNES 09 DE SEPTIEMBRE DE 2024									
TURNO 2									
PROYECTOS	COD	PLANOS REALIZADOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	L			
Q5	709	7	12	3	0	0	22	32.6940	1.8470
G20	18(1/0)	13	12	4	0	0	29	47.4390	1.1350
A7	011	10	9	3	0	0	22	21.6530	0.8300
MILSCO	630	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000
TESLA	550	7	3	1	0	0	11	30.8520	0.2170
RIVIAN	650	10	1	0	0	0	11	4.1960	0.0000
TOTAL		47	37	11	0	0	95	136.834	4.029

Tabla 3. Ganancias y pérdidas lunes 09 de septiembre de 2024 Turno 2. Elaboración propia.

ANÁLISIS GENERAL DEL TURNO 2			
TÉRMINOS PORCENTUALES			
PROYECTOS	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
Q5	23%	24%	46%
G20	31%	35%	28%
A7	23%	16%	21%
MILSCO	0%	0%	0%
TESLA	12%	23%	5%
RIVIAN	12%	3%	0%
TOTAL	100%	100%	100%

Tabla 3.1. Análisis general del turno 2 términos porcentuales.
Elaboración propia.

3.2.3. Análisis de la tabla 4 “Ganancias y pérdidas martes 10 de septiembre de 2024 Turno 1”.

Analizamos que durante el 10 de septiembre de 2024 en el turno 1 hubo una cantidad de 29 planos del tipo O, 94 del tipo W, 13 del tipo A, 0 del tipo N y 10 del tipo L, obteniendo un total de 146 planos acumulando 163.361 metros de ganancia y 35.403 metros de pérdida, de los cuales el proyecto Q5 abarcó 37 planos generando 37.0380 metros de ganancia y 4.0670 metros de pérdida, el proyecto G20 generó 22 planos acumulando 18.1570 metros de ganancia y 7.1420 metros de pérdida, el proyecto A7 ocupó 25 planos de los cuales dieron 0.0600 metros de ganancia y 1.5280 metros de pérdida, con el proyecto Milsco solo se realizó un plano dando 2.3200 metros de ganancia y 0 metros de pérdida, en el caso de Tesla se hicieron 26 planos dando como ganancia 98.2240 metros y como pérdida 0 metros, finalmente en Rivian se hicieron 35 planos acumulando como ganancia 7.5620 metros y como pérdida 22.6660 metros “véase en (Tabla 4. Ganancias y pérdidas martes 10 de septiembre de 2024 Turno 1.)”.

Resaltar que durante el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

El análisis general del turno indica que el proyecto que consumió más planos fue Q5 con un 25%, por el contrario, el proyecto que requirió menos planos fue Milsco con solamente el 1%; en términos de ganancias el proyecto Tesla representó el mayor porcentaje con un 60%, y el proyecto más bajo fue el A7 con solo el 0.037%; con respecto a la pérdida el proyecto que indicó mayor porcentaje fue Rivian con un 64%, por el lado contrario Milsco y Tesla generaron un empate representando un 0% de pérdida, sin embargo de estos dos últimos el más representativo es Tesla debido a su gran porcentaje de ganancia que generó “véase en (Tabla 4.1. Análisis general del turno 1 términos porcentuales.)”.

MARTES 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024									
TURNO 1									
PROYECTOS	COD	PLANOS REALIZADOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	L			
Q5	709	3	29	5	0	0	37	37.0380	4.0670
G20	18(1/0)	2	16	4	0	0	22	18.1570	7.1420
A7	011	0	21	4	0	0	25	0.0600	1.5280
MILSCO	630	1	0	0	0	0	1	2.3200	0.0000
TESLA	550	23	3	0	0	0	26	98.2240	0.0000
RIVIAN	650	0	25	0	0	10	35	7.5620	22.6660
TOTAL		29	94	13	0	10	146	163.361	35.403

Tabla 4. Ganancias y pérdidas martes 10 de septiembre de 2024 Turno 1. Elaboración propia.

ANÁLISIS GENERAL DEL TURNO 1			
TÉRMINOS PORCENTUALES			
PROYECTOS	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
Q5	25%	23%	11%
G20	15%	11%	20%
A7	17%	0.037%	4%
MILSCO	1%	1%	0%
TESLA	18%	60%	0%
RIVIAN	24%	5%	64%
TOTAL	100%	100%	100%

Tabla 4.1. Análisis general del turno 1 términos porcentuales. Elaboración propia.

3.2.4. Análisis de la tabla 5 “Ganancias y pérdidas martes 10 de septiembre de 2024 Turno 2”.

Analizamos que durante el 10 de septiembre de 2024 en el turno 2 hubo una cantidad de 39 planos del tipo O, 53 del tipo W, 6 del tipo A, 0 del tipo N y 7 del tipo L, obteniendo un total de 105 planos acumulando 105.872 metros de ganancia y 3.995 metros de pérdida, de los cuales el proyecto Q5 abarcó 28 planos generando 29.1840 metros de ganancia y 1.6960 metros de pérdida, el proyecto G20 generó 37 planos acumulando 49.6490 metros de ganancia y 0.4510 metros de pérdida, el proyecto A7 ocupó 10 planos de los cuales dieron 1.0760 metros de ganancia y 0 metros de pérdida, con el proyecto Milsko se generaron 2 planos de los cuales se dio una ganancia de 0.9200 metros y una pérdida de 0 metros, en el caso de Tesla se hicieron

10 planos dando como ganancia 18.4250 metros y como pérdida 0.0810 metros, en Rivian se hicieron 18 planos acumulando como ganancia 6.6180 metros y como pérdida 1.7670 metros “véase en (Tabla 5. Ganancias y pérdidas martes 10 de septiembre de 2024 Turno 2.)”.

He de subrayar que en el transcurso del turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

El análisis general del turno indica que el proyecto que consumió más planos fue el proyecto de G20 con un 35%, por el contrario, el proyecto Milsco representó solo el 2%, en términos de ganancias el proyecto G20 lanzó el mayor porcentaje con un 47%, sin embargo, los proyectos más bajos fueron A7 y Milsco con un empate de 1%, y con respecto a la pérdida el proyecto que indicó mayor porcentaje fue Rivian con un 44%, por el lado contrario los proyectos A7 y Milsco representaron una cantidad igualada del 0% de pérdida “véase en (Tabla 5.1. Análisis general del turno 2 términos porcentuales.)”.

MARTES 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024									
TURNO 2									
PROYECTOS	COD	PLANOS REALIZADOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	L			
Q5	709	7	17	4	0	0	28	29.1840	1.6960
G20	18(1/0)	13	22	2	0	0	37	49.6490	0.4510
A7	011	0	10	0	0	0	10	1.0760	0.0000
MILSCO	630	2	0	0	0	0	2	0.9200	0.0000
TESLA	550	6	4	0	0	0	10	18.4250	0.0810
RIVIAN	650	11	0	0	0	7	18	6.6180	1.7670
TOTAL		39	53	6	0	7	105	105.872	3.995

Tabla 5. Ganancias y pérdidas martes 10 de septiembre de 2024 Turno 2. Elaboración propia.

ANÁLISIS GENERAL DEL TURNO 2			
TÉRMINOS PORCENTUALES			
PROYECTOS	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
Q5	27%	28%	42%
G20	35%	47%	11%
A7	10%	1%	0%
MILSCO	2%	1%	0%
TESLA	10%	17%	2%
RIVIAN	17%	6%	44%
TOTAL	100%	100%	100%

Tabla 5.1. Análisis general del turno 2 términos porcentuales. Elaboración propia.

3.2.5. Análisis de la tabla 6 “Ganancias y pérdidas miércoles 11 de septiembre de 2024 Turno 1”.

Analizamos que durante el 11 de septiembre de 2024 en el turno 1 hubo una cantidad de 47 planos del tipo O, 66 del tipo W, 14 del tipo A, 19 del tipo N y 1 del tipo L, obteniendo un total de 147 planos acumulando 256.385 metros de ganancia y 22.686 metros de pérdida, de los cuales el proyecto Q5 abarcó 40 planos generando 39.3010 metros de ganancia y 8.3420 metros de pérdida, el proyecto G20 generó 22 planos acumulando 22.0450 metros de ganancia y 0.8280 metros de pérdida, el proyecto A7 ocupó 17 planos de los cuales dieron 22.7710 metros de ganancia y 1.3250 metros de pérdida, con el proyecto Milsco no se realizó ningún planeamiento por lo que representó 0% tanto de ganancia como pérdida, en el caso de Tesla se hicieron 47 planos dando ganancia de 169.4090 metros y como pérdida 7.4160 metros, finalmente en Rivian se hicieron 21 planos acumulando como ganancia 2.8590 metros y como pérdida 4.7750 metros “véase en (Tabla 6. Ganancias y pérdidas miércoles 11 de septiembre de 2024 Turno 1.)”.

Durante el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

Para el análisis hay que señalar que el proyecto Milsco no generó ningún planeamiento por lo que no lo considere, entonces el proyecto que consumió más planos fue Tesla con un 32%, por el contrario, el proyecto que requirió menos planos fue A7 con un 12%; en términos de ganancias el proyecto Tesla representó el mayor porcentaje con un 66%, y el proyecto más bajo fue Rivian con solo el 1%; con respecto a la pérdida el proyecto que indicó mayor porcentaje fue Q5 con un 37%, por el lado contrario G20 generó un 4% de pérdida “véase en (Tabla 6.1. Análisis general del turno 1 términos porcentuales.)”.

MIÉRCOLES 11 DE SEPTIEMBRE DE 2024									
TURNO 1									
PROYECTOS	COD	PLANOS REALIZADOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	L			
Q5	709	11	27	2	0	0	40	39.3010	8.3420
G20	18(1/0)	1	20	1	0	0	22	22.0450	0.8280
A7	011	10	2	5	0	0	17	22.7710	1.3250
MILSCO	630	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000
TESLA	550	19	6	2	19	1	47	169.4090	7.4160
RIVIAN	650	6	11	4	0	0	21	2.8590	4.7750
TOTAL		47	66	14	19	1	147	256.385	22.686

Tabla 6. Ganancias y pérdidas miércoles 11 de septiembre de 2024 Turno 1. Elaboración propia.

ANÁLISIS GENERAL DEL TURNO 1			
TÉRMINOS PORCENTUALES			
PROYECTOS	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
Q5	27%	15%	37%
G20	15%	9%	4%
A7	12%	9%	6%
MILSCO	0%	0%	0%
TESLA	32%	66%	33%
RIVIAN	14%	1%	21%
TOTAL	100%	100%	100%

Tabla 6.1. Análisis general del turno 1 términos porcentuales.
Elaboración propia.

3.2.6. Análisis de la tabla 7 “Ganancias y pérdidas miércoles 11 de septiembre de 2024 Turno 2”.

Analizamos que durante el 11 de septiembre de 2024 en el turno 2 hubo una cantidad de 53 planos del tipo O, 34 del tipo W, 13 del tipo A, 0 del tipo N y 0 del tipo L, obteniendo un total de 100 planos acumulando 169.494 metros de ganancia y 6.158 metros de pérdida, de los cuales el proyecto Q5 abarcó 17 planos generando 25.0880 metros de ganancia y 1.2840 metros de pérdida, el proyecto G20 generó 23 planos acumulando 34.4000 metros de ganancia y 1.7050 metros de pérdida, el proyecto A7 ocupó 26 planos de los cuales dieron 23.0240 metros de ganancia y 1.0330 metros de pérdida, con el proyecto Milsco no se generaron planeaciones por lo que no se dio ganancia ni pérdida, en el caso de Tesla se hicieron 22 planos dando como ganancia 80.3640 metros y como pérdida 2.0400 metros, en Rivian se hicieron 12 planos acumulando como ganancia 6.6180 metros y como pérdida 0.0960 metros “véase en (Tabla 7. Ganancias y pérdidas miércoles 11 de septiembre de 2024 Turno 2.)”.

Durante el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

De igual manera al turno anterior hay que señalar que el proyecto Milsco no generó ningún planeamiento por lo que no está considerado en el análisis, entonces el análisis general del turno indica que el proyecto que consumió más planos fue el proyecto A7 con un 26%, por el contrario, el proyecto Rivian representó el 12%, en términos de ganancias el proyecto Tesla lanzó el mayor porcentaje con un 47%, sin embargo, el proyecto más bajo fue Rivian con un 4%, y con respecto a la pérdida el proyecto que indicó mayor porcentaje fue Tesla con un 33%, y de igual forma Rivian fue el que representó una menor cantidad con solo el 2% “véase en (Tabla 7.1. Análisis general del turno 2 términos porcentuales.)”.

MIÉRCOLES 11 DE SEPTIEMBRE DE 2024									
TURNO 2									
PROYECTOS	COD	PLANOS REALIZADOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	L			
Q5	709	2	11	4	0	0	17	25.0880	1.2840
G20	18(1/0)	6	14	3	0	0	23	34.4000	1.7050
A7	011	17	6	3	0	0	26	23.0240	1.0330
MILSCO	630	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000
TESLA	550	17	2	3	0	0	22	80.3640	2.0400
RIVIAN	650	11	1	0	0	0	12	6.6180	0.0960
TOTAL		53	34	13	0	0	100	169.494	6.158

Tabla 7. Ganancias y pérdidas miércoles 11 de septiembre de 2024 Turno 2. Elaboración propia.

ANÁLISIS GENERAL DEL TURNO 2 TÉRMINOS PORCENTUALES			
PROYECTOS	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
Q5	17%	15%	21%
G20	23%	20%	28%
A7	26%	14%	17%
MILSCO	0%	0%	0%
TESLA	22%	47%	33%
RIVIAN	12%	4%	2%
TOTAL	100%	100%	100%

Tabla 7.1. Análisis general del turno 2 términos porcentuales. Elaboración propia.

3.2.7. Análisis de la tabla 8 “Ganancias y pérdidas jueves 12 de septiembre de 2024 Turno 1”.

Analizamos que durante el 12 de septiembre de 2024 en el turno 1 hubo una cantidad de 59 planos del tipo O, 75 del tipo W, 5 del tipo A, 0 del tipo N y 1 del tipo L, obteniendo un total de 140 planos acumulando 185.481 metros de ganancia y 52.401 metros de pérdida, de los cuales el proyecto Q5 abarcó 29 planos generando 65.0120 metros de ganancia y 2.2560 metros de pérdida, el proyecto G20 generó 44 planos acumulando 44.2240 metros de ganancia y 1.0500 metros de pérdida, el proyecto A7 ocupó 22 planos de los cuales dieron 42.4040 metros de ganancia y 0 metros de pérdida, con el proyecto Milsco se realizó solo un plano dando como ganancia 1.8000 metros y 0 metros de pérdida, en el caso de Tesla se hicieron 23 planos dando ganancia de 25.8550 metros y como pérdida 27.6120 metros, finalmente en Rivian se hicieron

21 planos acumulando como ganancia 6.1860 metros y como pérdida 21.4830 metros “véase en (Tabla 8. Ganancias y pérdidas jueves 12 de septiembre de 2024 Turno 1.)”.

He de señalar que en el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

El análisis general del turno indica que el proyecto que consumió más planos fue G20 con un 31%, por el contrario Milsco con solamente el 1%; en términos de ganancias el proyecto Q5 representó el mayor porcentaje con un 35%, y el proyecto más bajo de igual forma fue Milsco con 1%; con respecto a la pérdida el proyecto que indicó mayor porcentaje fue Tesla con un 53%, por el lado contrario A7 y Milsco generaron un empate representando un 0% de pérdida, sin embargo de estos dos últimos el más representativo es el A7 debido a que su porcentaje de ganancia es mayor “véase en (Tabla 4.1. Análisis general del turno 1 términos porcentuales.)”.

JUEVES 12 DE SEPTIEMBRE DE 2024									
TURNO 1									
PROYECTOS	COD	PLANOS REALIZADOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	L			
Q5	709	5	20	3	0	1	29	65.0120	2.2560
G20	18(1/0)	19	25	0	0	0	44	44.2240	1.0500
A7	011	13	9	0	0	0	22	42.4040	0.0000
MILSCO	630	1	0	0	0	0	1	1.8000	0.0000
TESLA	550	13	10	0	0	0	23	25.8550	27.6120
RIVIAN	650	8	11	2	0	0	21	6.1860	21.4830
TOTAL		59	75	5	0	1	140	185.481	52.401

Tabla 8. Ganancias y pérdidas jueves 12 de septiembre de 2024 Turno 1. Elaboración propia.

ANÁLISIS GENERAL DEL TURNO 1			
TÉRMINOS PORCENTUALES			
PROYECTOS	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
Q5	21%	35%	4%
G20	31%	24%	2%
A7	16%	23%	0%
MILSCO	1%	1%	0%
TESLA	16%	14%	53%
RIVIAN	15%	3%	41%
TOTAL	100%	100%	100%

Tabla 8.1. Análisis general del turno 1 términos porcentuales. Elaboración propia.

3.2.8. Análisis de la tabla 9 “Ganancias y pérdidas jueves 12 de septiembre de 2024 Turno 2”.

Analizamos que durante el 12 de septiembre de 2024 en el turno 2 hubo una cantidad de 63 planos del tipo O, 38 del tipo W, 5 del tipo A, 0 del tipo N y 0 del tipo L, obteniendo un total de 106 planos acumulando 163.411 metros de ganancia y 48.212 metros de pérdida, de los cuales el proyecto Q5 abarcó 25 planos generando 39.0740 metros de ganancia y 2.3300 metros de pérdida, el proyecto G20 generó 30 planos acumulando 48.6340 metros de ganancia y 0.7200 metros de pérdida, el proyecto A7 ocupó 10 planos de los cuales dieron 22.4370 metros de ganancia y 0 metros de pérdida, el proyecto Milsco abarco 4 planos de los cuales se generó 8.7120 metros de ganancia y 0 metros de pérdida, en el caso de Tesla se hicieron 19 planos dando como ganancia 33.4560 metros y como pérdida 11.9960 metros, en Rivian se hicieron 19 planos acumulando como ganancia 11.0980 metros y como pérdida 33.1660 metros “véase en (Tabla 9. Ganancias y pérdidas jueves 12 de septiembre de 2024 Turno 2.)”.

Hay que recalcar que en el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

El análisis general del turno indica que el proyecto que consumió más planos fue el proyecto de G20 con un 28%, por el contrario, el proyecto que consumió la menor cantidad de planos fue Milsco ya que solo representó solo el 4%, en términos de ganancias el proyecto G20 lanzó el mayor porcentaje con un 30%, sin embargo y de igual forma Milsco representó el menor porcentaje con tan solo el 5%, y con respecto a la pérdida el proyecto que indicó mayor porcentaje fue Rivian con un 69%, por el lado contrario y al igual que el turno anterior los proyectos A7 y Milsco representaron una cantidad igualada del 0% de pérdida “véase en (Tabla 9.1. Análisis general del turno 2 términos porcentuales.)”.

JUEVES 12 DE SEPTIEMBRE DE 2024									
TURNO 2									
PROYECTOS	COD	PLANOS REALIZADOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	L			
Q5	709	3	22	0	0	0	25	39.0740	2.3300
G20	18(1/0)	16	11	3	0	0	30	48.6340	0.7200
A7	011	10	0	0	0	0	10	22.4370	0.0000
MILSCO	630	3	0	1	0	0	4	8.7120	0.0000
TESLA	550	13	4	1	0	0	18	33.4560	11.9960
RIVIAN	650	18	1	0	0	0	19	11.0980	33.1660
TOTAL		63	38	5	0	0	106	163.411	48.212

Tabla 9. Ganancias y pérdidas jueves 12 de septiembre de 2024 Turno 2. Elaboración propia.

ANÁLISIS GENERAL DEL TURNO 2			
TÉRMINOS PORCENTUALES			
PROYECTOS	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
Q5	24%	24%	5%
G20	28%	30%	1%
A7	9%	14%	0%
MILSCO	4%	5%	0%
TESLA	17%	20%	25%
RIVIAN	18%	7%	69%
TOTAL	100%	100%	100%

Tabla 9.1. Análisis general del turno 2 términos porcentuales.
Elaboración propia.

3.2.9. Análisis de la tabla 10 “Ganancias y pérdidas viernes 13 de septiembre de 2024 Turno 1”.

Analizamos que durante el 13 de septiembre de 2024 en el turno 1 hubo una cantidad de 65 planos del tipo O, 77 del tipo W, 13 del tipo A, 4 del tipo N y 0 del tipo L, obteniendo un total de 159 planos acumulando 177.645 metros de ganancia y 56.516 metros de pérdida, de los cuales el proyecto Q5 abarcó 43 planos generando 34.5580 metros de ganancia y 3.8540 metros de pérdida, el proyecto G20 generó 20 planos acumulando 39.900 metros de ganancia y 0.1190 metros de pérdida, el proyecto A7 ocupó 46 planos de los cuales dieron 45.2340 metros de ganancia y 1.8340 metros de pérdida, en el proyecto Milsco no se generaron planeaciones por lo que no se dio ganancia ni pérdida, en el caso de Tesla se hicieron 31 planos dando ganancia de 50.7140 metros y como pérdida 28.2480 metros, finalmente en Rivian se hicieron 19 planos acumulando como ganancia 7.2390 metros y como pérdida 22.4610 metros “véase en (Tabla 10. Ganancias y pérdidas viernes 13 de septiembre de 2024 Turno 1.)”.

En el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

Para el análisis hay que señalar que el proyecto Milsco no generó ningún planeamiento por lo que no lo considere, entonces el proyecto que consumió más planos fue el A7 con un 29%, por el contrario, el proyecto que requirió menos planos fue Rivian con un 12%; en términos de ganancias el proyecto Tesla representó el mayor porcentaje con un 29%, y el proyecto más bajo fue Rivian con solo el 4%; con respecto a la pérdida el proyecto que indicó mayor porcentaje fue Tesla con un 50%, por el lado contrario G20 generó un 0% de pérdida “véase en (Tabla 10.1. Análisis general del turno 1 términos porcentuales.)”.

VIERNES 13 DE SEPTIEMBRE DE 2024									
TURNO 1									
PROYECTOS	COD	PLANOS REALIZADOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	L			
Q5	709	6	33	4	0	0	43	34.5580	3.8540
G20	18(1/0)	15	4	1	0	0	20	39.9000	0.1190
A7	011	20	20	6	0	0	46	45.2340	1.8340
MILSCO	630	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000
TESLA	550	13	12	2	4	0	31	50.7140	28.2480
RIVIAN	650	11	8	0	0	0	19	7.2390	22.4610
TOTAL		65	77	13	4	0	159	177.645	56.516

Tabla 10. Ganancias y pérdidas viernes 13 de septiembre de 2024 Turno 1. Elaboración propia.

ANÁLISIS GENERAL DEL TURNO 1			
TÉRMINOS PORCENTUALES			
PROYECTOS	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
Q5	27%	19%	7%
G20	13%	22%	0%
A7	29%	25%	3%
MILSCO	0%	0%	0%
TESLA	19%	29%	50%
RIVIAN	12%	4%	40%
TOTAL	100%	100%	100%

Tabla 10.1. Análisis general del turno 1 términos porcentuales. Elaboración propia.

3.2.10. Análisis de la tabla 11 “Ganancias y pérdidas viernes 13 de septiembre de 2024 Turno 2”.

Analizamos que durante el 13 de septiembre de 2024 en el turno 2 hubo una cantidad de 11 planos del tipo O, 18 del tipo W, 13 del tipo A, 0 del tipo N y 0 del tipo L, obteniendo un total de 42 planos acumulando 47.572 metros de ganancia y 21.037 metros de pérdida, de los cuales el proyecto Q5 abarcó solamente 3 planos generando 2.6320 metros de ganancia y 0 metros de pérdida, el proyecto G20 generó 10 planos acumulando 11.4530 metros de ganancia y 2.1320 metros de pérdida, el proyecto A7 ocupó 10 planos de los cuales dieron 23.2670 metros de ganancia y 0.0340 metros de pérdida, al igual que en el turno 1 en el proyecto Milsco no se generaron planeaciones por lo que no se dio ganancia ni pérdida, en el caso de Tesla se hicieron

16 planos dando como ganancia 10.2200 metros y como pérdida 16.3520 metros, en Rivian se hicieron 3 planos acumulando como ganancia 0 metros y como pérdida 2.5190 metros “véase en (Tabla 11. Ganancias y pérdidas viernes 13 de septiembre de 2024 Turno 2.)”.

Hay que recalcar que en el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

Al igual que en el turno 1, hay que señalar que el proyecto Milsco no generó planeación por lo que no lo tome en cuenta para el análisis general del turno, mencionado eso, el proyecto que consumió más planos fue el proyecto de Tesla con un 38%, por el contrario, los proyectos que consumieron menos planos fueron Q5 y Rivian con un porcentaje igualado del 7%, en términos de ganancias el proyecto A7 lanzó el mayor porcentaje con un 49%, sin embargo Rivian no indicó ganancia por lo que reveló un 0%, y con respecto a la pérdida el proyecto que indicó mayor porcentaje fue Tesla con un 78%, por el lado contrario los proyectos Q5 y A7 representaron una cantidad igualada del 0% de pérdida, siendo el proyecto A7 el más significativo, ya que fue el proyecto con más ganancia “véase en (Tabla 11.1. Análisis general del turno 2 términos porcentuales.)”.

VIERNES 13 DE SEPTIEMBRE DE 2024									
TURNO 2									
PROYECTOS	COD	PLANOS REALIZADOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	L			
Q5	709	2	1	0	0	0	3	2.6320	0.0000
G20	18(1/0)	0	9	1	0	0	10	11.4530	2.1320
A7	011	7	0	3	0	0	10	23.2670	0.0340
MILSCO	630	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0000
TESLA	550	2	8	6	0	0	16	10.2200	16.3520
RIVIAN	650	0	0	3	0	0	3	0.0000	2.5190
TOTAL		11	18	13	0	0	42	47.572	21.037

Tabla 11. Ganancias y pérdidas viernes 13 de septiembre de 2024 Turno 2. Elaboración propia.

ANÁLISIS GENERAL DEL TURNO 2			
TÉRMINOS PORCENTUALES			
PROYECTOS	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
Q5	7%	6%	0%
G20	24%	24%	10%
A7	24%	49%	0%
MILSCO	0%	0%	0%
TESLA	38%	21%	78%
RIVIAN	7%	0%	12%
TOTAL	100%	100%	100%

Tabla 11.1. Análisis general del turno 2 términos porcentuales.
Elaboración propia.

3.2.11. Análisis general de la semana evaluada.

El análisis general indica que en el turno 1 el proyecto que presentó mayor ganancia fue Tesla con 377.8260 metros y el menor fue Milsco con 26.2350 metros, sin embargo haré una aclaración importante, el proyecto Milsco es muy pequeño en comparación con los 5 restantes, ya que en el análisis individual podemos apreciar que hay turnos en los que no se realiza ninguna planeación, por lo que para este análisis general he tomado la decisión de descartarlo, ya que, sus resultados no son representativos en comparación los otros 5 proyectos “véase en (Tabla 14. Planeación semanal turno 1.) y en (Tabla 15. Planeación semanal turno 2.)”, aclarado esto, el proyecto con menor ganancia es Rivian con tan solo 34.0320 metros, al final el turno 1 obtuvo una ganancia de 957.648 metros; en cuanto a pérdidas el proyecto con mayor cantidad es Rivian, arrojando una pérdida de 72.6420 metros, por el lado contrario, el proyecto con menos pérdida fue el A7 con 5.0090 metros, al final el turno 1 obtuvo una pérdida de 173.001 metros “véase en (Tabla 12. Análisis semanal turno 1.) y en (Gráfico 1. Análisis semanal turno 1.)”.

ANÁLISIS SEMANAL TURNO 1		
PROYECTOS	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
Q5	218.4610	21.2430
G20	139.4380	10.3670
A7	161.6560	5.0090
MILSCO	26.2350	0.0000
TESLA	377.8260	63.7400
RIVIAN	34.0320	72.6420
TOTAL	957.648	173.001

Tabla 12. Análisis semanal turno 1. Elaboración propia.

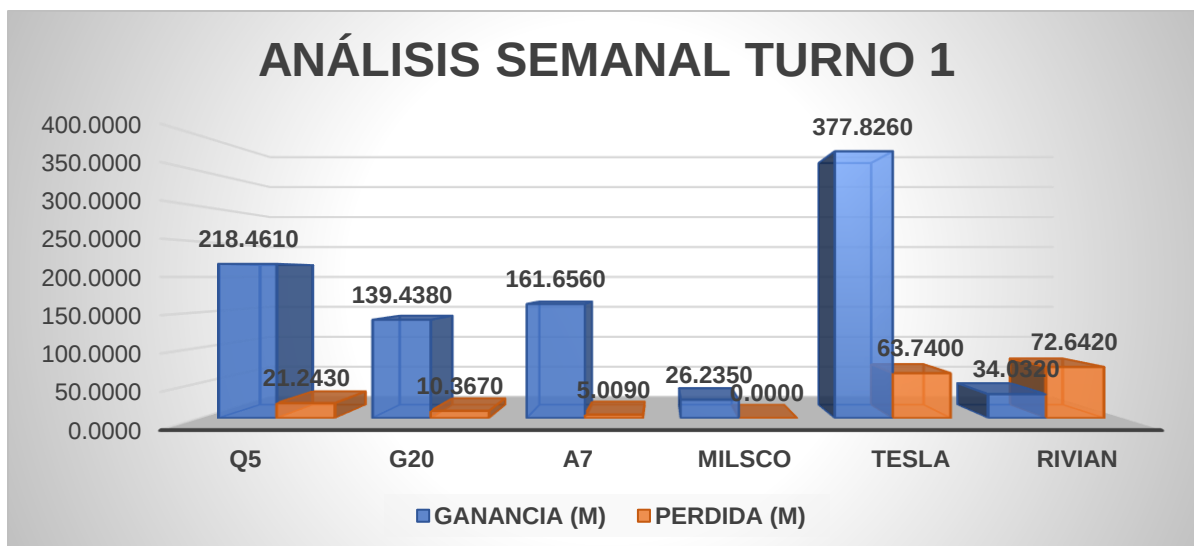


Gráfico 1. Análisis semanal turno 1. Elaboración propia.

En el caso del turno 2 respecto a ganancias, el proyecto con mayor cantidad fue G20 con 191.5750 metros, por el contrario, el proyecto con menor ganancia fue Rivian con 28.5300 metros, al final el turno acumuló 623.1830 metros de ganancia; con respecto a las pérdidas el proyecto que acumuló mayor cantidad fue Rivian con 37.5480 metros y el proyecto con menos pérdida fue el A7 con 1.8970 metros, al final el turno acumuló 83.431 metros de pérdida “véase en (Tabla 13. Análisis semanal turno 2.) y en (Gráfico 2. Análisis semanal turno 2.)”.

ANÁLISIS SEMANAL TURNO 2		
PROYECTOS	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
Q5	128.6720	7.1570
G20	191.5750	6.1430
A7	91.4570	1.8970
MILSCO	9.6320	0.0000
TESLA	173.3170	30.6860
RIVIAN	28.5300	37.5480
TOTAL	623.1830	83.431

Tabla 13. Análisis semanal turno 2. Elaboración propia.

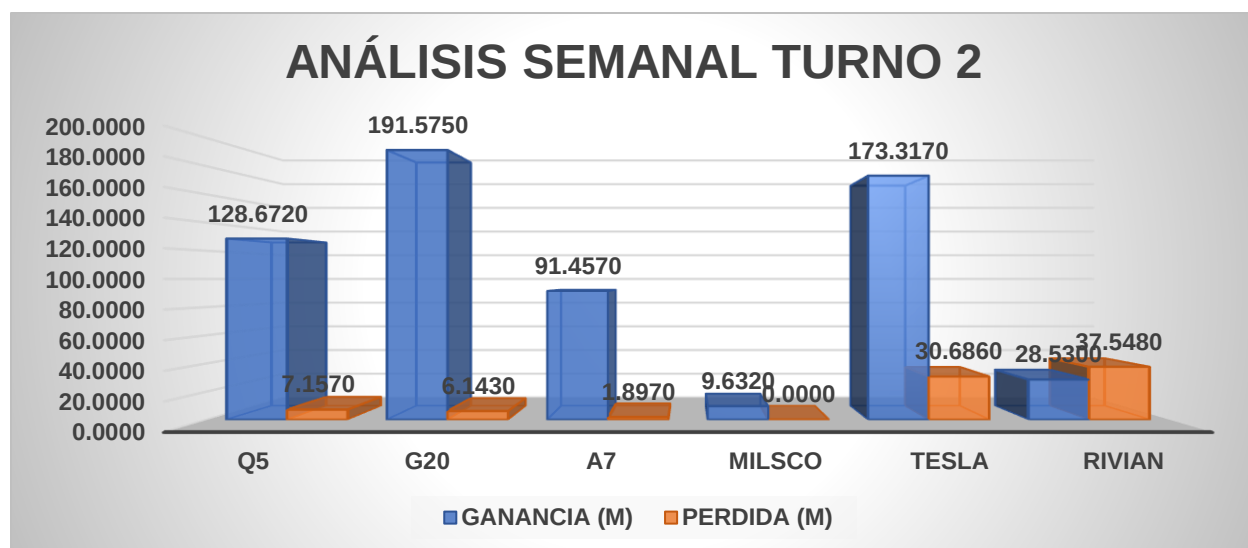


Gráfico 2. Análisis semanal turno 2. Elaboración propia.

En cuanto a planeación total semanal, observamos el caso del proyecto Milsco, debido a que es un proyecto muy pequeño en el turno 1 se realizaron 13 planos, y en el turno 2 solamente 6, por lo que sus cantidades no son representativas en comparación con los demás proyectos; además, en el turno 1 el proyecto con mayor planeación fue Q5 con un total de 180 planos y el menor fue Rivian con 110 planos, al final el turno 1 realizó un total de 714 planos; por el contrario, en el turno 2 el proyecto con mayor planeación fue G20 con 129 planos, y el menor fue de igual forma Rivian con solo 63 planos, el total semanal de planeaciones realizadas fue de 448 planos. En conclusión, aseguramos que el turno 1 es más productivo, con una diferencia de 266 planeaciones “véase en (Tabla 14. Planeación semanal turno 1.) y en (Tabla 15. Planeación semanal turno 2.)”.

PLANEACIÓN SEMANAL TURNO 1	
PROYECTOS	TOTAL INDIVIDUAL
Q5	180
G20	123
A7	135
MILSCO	13
TESLA	153
RIVIAN	110
TOTAL	714

Tabla 14. Planeación semanal turno 1. Elaboración propia.

PLANEACIÓN SEMANAL TURNO 2	
PROYECTOS	TOTAL INDIVIDUAL
Q5	95
G20	129
A7	78
MILSCO	6
TESLA	77
RIVIAN	63
TOTAL	448

Tabla 15. Planeación semanal turno 2. Elaboración propia.

3.3. SELECCIÓN DEL PROYECTO MÁS CRÍTICO EN BASE AL ANÁLISIS GENERAL DE LA SEMANA EVALUADA.

En base al problema que se debe corregir (la reducción de pérdida de material), se trabajará en el proyecto más crítico, esto quiere decir que será el proyecto que genere menos ganancia y mayor pérdida en ambos turnos, entonces el análisis general de la semana evaluada indica que en el turno 1 el proyecto con menor ganancia es Rivian con tan solo 34.0320 metros, y en pérdidas el proyecto con mayor cantidad es Rivian, arrojando una pérdida de 72.6420 metros; en el caso del turno 2 el proyecto con menor ganancia de igual forma fue Rivian con 28.5300 metros, y en pérdidas se repite el mismo caso, el proyecto con mayor pérdida fue Rivian con 37.5480 metros “véase en (Tabla 12. Análisis semanal turno 1., Gráfico 1. Análisis semanal turno 1., Tabla 13. Análisis semanal turno 2., y Gráfico 2. Análisis semanal turno 2.)”. En base al análisis realizado, de los 6 proyectos el más crítico es Rivian, por lo que será el proyecto en el que se enfocará la mejora, siendo el objetivo la minimización de pérdida de material en comparación a los resultados ya mostrados.

3.4. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS CON LA HERRAMIENTA “5 PORQUES”.

Con la ayuda del equipo CAD se dio diseño a la herramienta “5 porques”, con el objetivo de determinar el problema que está afectando directamente a la generación de pérdida de material, ya que este problema radica directamente con la actividad del CAD; por lo que se preguntó a ambos turnos iniciando directamente con el problema a estudiar, el cual generó la pregunta ¿Por qué se genera pérdida excesiva de material en el área de corte?, de ahí se dieron respuestas similares, sin embargo la evaluación condujo a un resultado equiparable, el cual es generar una planeación estándar que ayude al CAD para generar la menor pérdida posible de material, esto se lograría creando planos estándar que no arrojen pérdida, además de generar un seguimiento constante a la planeación para al final lograr el objetivo que sería la creación de una planeación estándar “véase en (Tabla 16. Herramienta 5 porques en el proceso de planeación.) se detallan las 5 preguntas, así como sus respectivas respuestas del CAD de cada turno”.

Debido a este resultado se trabajará en la elaboración de planos estándar para el proyecto de Rivian, con el objetivo de reducir la pérdida de material y darle el seguimiento adecuado para que el equipo CAD utilice dichos planos, generando una planeación estándar en el mencionado proyecto.

HERRAMIENTA 5 PORQUES EN EL PROCESO DE PLANEACIÓN							
PROBLEMA POR ESTUDIAR	CAD	W1	W2	W3	W4	W5	RESULTADO OBTENIDO
			¿Por qué se cargan planos con pérdida?	¿Por qué se planean a la pieza y no en bloques?	¿Por qué existen partes críticas en el plan de producción?	¿Por qué no se tiene un enfoque o análisis a futuro?	
¿Por qué se genera pérdida excesiva de material en el área de corte?	Turno 1	Porque se cargan planos con pérdida	Porque se planean a la pieza y no en bloques	Porque existen partes críticas del plan de producción y para cortar más rápido el material se cortan solamente las piezas necesarias	Porque no se tiene un enfoque de lo que se va a planear en los siguientes días y turnos	Porque hay falta de seguimiento y no se cuenta con los planos estándar según los planes de producción de cada proyecto	Realizar planos estándar según el plan de producción
	Turno 2	Porque se planea al día y eso genera que la producción se encuentre en situación crítica	¿Por qué se planea al día?	¿Por qué no existe un plan a futuro?	¿Por qué no hay seguimiento?	¿Por qué no se ha implementado el uso de planos estándar?	Realizar un seguimiento de la planeación y crear una planeación estándar
			Porque no existe un plan a futuro de lo que se va a producir	Porque no se le da seguimiento a la planeación	Porque no se ha implementado la ejecución y uso de planos estándar correctamente	Porque no existe el enfoque para diseñarlos	

Tabla 16. Herramienta 5 porques en el proceso de planeación. Elaboración propia.

3.5. DATOS Y HERRAMIENTAS PARA LA ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA PLANEACIÓN.

Con el equipo CAD se hizo una recopilación de los datos y herramientas que se consideran necesarias y básicas para lograr completar el proceso de planeación, siendo importantes para no generar errores y se carguen planeaciones incorrectas, lo cual genera excesiva pérdida de material; como datos se enlistaron los siguientes:

1. Decodificación estructural de un plano.
 - 1.1. Clasificación general de planos (clasificación exhaustiva).
 - 1.2. Marca del vehículo.
 - 1.3. Tipo de proyecto.
 - 1.4. Variante.
 - 1.5. Parte.
 - 1.6. Número CAD.
 - 1.7. Nivel de ingeniería.
 - 1.8. Semana actual.
 - 1.9. Identificación complementaria.
2. Código de peca para identificar cada proyecto.
3. Simbología reducida en los tipos de parte de una funda.

Respecto a las herramientas se enlistaron un total de cuatro, siendo las siguientes:

1. Marker Manager.
2. Marker Making.
3. Diamino expert.
4. Gesttec.

3.5.1. Decodificación estructural de un plano.

Para entender cada parte de lo que se compone la estructura del código de un plano se realizó una decodificación “véase en (Figura 2. Decodificación estructural de un plano.)”, la cual explica a detalle cómo se identifica y cómo varía un plano cargado para los 6 diferentes proyectos, gracias a que esta estructura genera un estándar a la hora de guardar cualquier tipo de plano, el CAD, supervisor, encargado de proceso, entre otros, logran localizar la planeación que buscan de manera eficiente y rápida; aclarado lo anterior, en primer lugar, tenemos el “Tipo de plano” “véase en (Tabla 17. Clasificación general de planos (clasificación exhaustiva.)) se observa la clasificación de todos los tipos de planos existentes, en total siete tipos de planos, considerando que en la clasificación de planos comunes solo son cinco tipos de planos”,

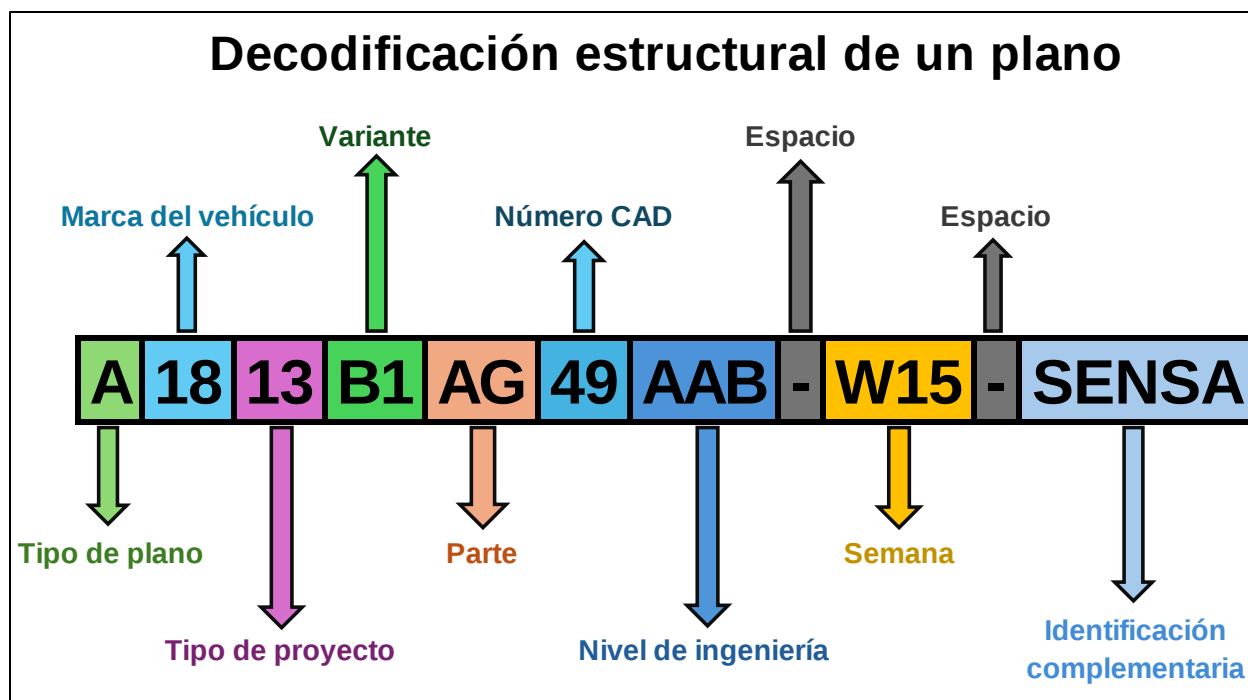


Figura 2. Decodificación estructural de un plano. Elaboración propia.

Clasificación general de planos (clasificación exhaustiva)		
No.	Nomenclatura	Significado
1	O	Plano optimizado o estándar
2	W	Plano de corte semanal
3	A	Plano de recuperación o aprovechamiento
4	N	Plano de ingeniería: Pruebas
5	L	Plano de ingeniería: Plano base
6	T	Plano para pruebas de corte
7	R	Plano de requisición

Tabla 17. Clasificación general de planos (clasificación exhaustiva). Elaboración propia.

a continuación, tenemos la “Marca del vehículo” (Audi, BMW, Volkswagen, Tesla, Milsco y Rivian), el “Tipo del proyecto” se refiere al modelo de la marca del vehículo con el que se está trabajando, por ejemplo, el 13 hace referencia al automóvil G20 de BMW, a continuación, tenemos la “Variante” la cual es dependiente del tipo de proyecto ya que se puede identificar por el color, modelo, tipo de material, entre otros; el siguiente es la “Parte” y se refiere a la pieza que va en el tipo de asiento que se está fabricando (frontal, trasero, derecho, izquierdo, entre otros)

“véase en (Tabla 18. Tipos de parte de la funda.) se detalla la abreviatura del tipo de parte especificada y se puntualiza la descripción completa de lo que significa, para analizar una simbología más específica véase (Tabla 21. Simbología reducida en los tipos de parte de una funda.)”,

Tipos de parte de la funda		
Abreviatura		Descripción
AFS	AFD	Asiento frontal derecho
	AFE	Asiento frontal izquierdo
EFS	EFD	Respaldo frontal derecho
	EFE	Respaldo frontal izquierdo
ATS	ATD	Asiento trasero derecho
	ATE	Asiento trasero izquierdo
ETS	ETD	Respaldo trasero derecho
	ETE	Respaldo trasero izquierdo

Tabla 18. Tipos de parte de la funda. Elaboración propia.

seguido a eso tenemos el “Número CAD”, este hace referencia al tipo de material, ya que su clasificación es muy diversa, el CAD puede identificar los materiales por un número asignado (todos los materiales tienen un número CAD diferente) “véase en (Tabla 19. Ejemplo de números CAD del proyecto Audi Q5.) se detalla un ejemplo del proyecto Q5 para visualizar algunos de los números CAD respecto a su material, camas, variantes, ancho y colores.”, a continuación se presenta el “Nivel de ingeniería”, este se refiere al nivel que declara el departamento de ingeniería con el que se está trabajando, ya que cada nivel contiene cambios respecto a la solicitud de diseño que pide el cliente, el apartado de “Espacio” solamente es una separación para definir la siguiente sección, misma que es la “Semana” en la que es elaborado el plano (W hace referencia a semana en inglés Week), a continuación tenemos de nuevo la separación, misma que sirve para diferenciar el siguiente segmento, el cual es la “Identificación complementaria”, esta sirve para que sea más fácil la identificación y localización del plano, el CAD puede identificar de manera libre el plano haciendo referencia a una característica especial del mismo, por ejemplo, si el plano es de recuperación la identificación complementaria podría ser REC1, se utiliza mayormente para que el cortador (operario) localice de manera más eficiente el plano que va a cargar en la máquina (Lectra).

 COINDU		Números CAD AUDI Q5				 Audi	
AF's / EF's / AT's / ET's / ET's Low / AT 100 / ET 20							
SOUL							
NO. CAD	TIPO DE MATERIAL DESCRIPCION	CAMAS: IX6		VARIANTES	ANCHO (m)	COLORES	
		NORM	MAX				
10	DELTA 1MM	16	32	EF's / AT's / ET's / ET's Low / AT 100 / ET 20	1.81	SOUL, ATLAS, OKAPI y FELS	
14	PVC MONOPUR	16	16	COMPLETO	1.615		
15	DELTA 3MM	16	32	AF's / AT's / ET's / ET's Low / AT 100	1.805		
43	ESPUMA 4MM EUROFOAM D - 45190	16	16	AF's	1.595		
47	EUROFOAM 6mm D-4519+LANTORVLIES	8	10	EF's / AT's / ET's / ET's Low / AT 100	1.55		
5	TELA IBENA	32	32	AF's / EF's / AT's	1.505		

Tabla 19. Ejemplo de números CAD del proyecto Audi Q5. Elaboración propia.

3.5.2. Código de peca para identificar cada proyecto.

Dentro del área de la UAP corte existe una codificación amplia que determina el proyecto junto con sus respectivas características y variantes, sin embargo, los 3 primeros dígitos numéricos determinan de que proyecto se trata haciendo fácil su identificación, para eso se realizó una tabla en la que se muestra la mencionada codificación numérica de 3 dígitos correspondiente a cada uno de los 6 proyectos *“véase en (Tabla 20. Código de peca para identificar los proyectos.) se muestra la codificación de los 3 dígitos numéricos, así como su proyecto al que pertenece.”*

Código de peca para identificar los proyectos	
Código	Proyecto
201	Jetta A7
207	Q5
218	G20
255	Tesla
263	Milsko
265	Rivian

Tabla 20. Código de peca para identificar los proyectos.
Elaboración propia.

3.5.3. Simbología reducida en los tipos de parte de una funda.

Ya se detalló la abreviatura de los tipos de parte de una funda *“véase en (Tabla 18. Tipos de parte de la funda.) se detalla la abreviatura del tipo de parte especificada y se puntualiza la descripción completa de lo que significa”*, sin embargo, el CAD utiliza una simbología reducida sobre esa información, la cual define que tipos de parte contiene el plano que se va a cortar *“véase en (Figura 2. Decodificación estructural de un plano.)*, la sección *“Parte”* contiene una simbología reducida *“AG”*”, dicha simbología se reduce a una sola letra, misma que va a definir el tipo de parte, así como si es frontal, trasero, izquierdo o derecho, *“véase en (Tabla 21. Simbología reducida en los tipos de parte de una funda.) se detalla la abreviatura del tipo de parte especificada, así como su simbología reducida, además, se puntualiza la descripción completa de lo que significa”*, como ya se explicó, esta simbología en la estructura de un plano indica que tipos de parte contiene dicho plano, por ejemplo, si un plano en la sección *“Parte”* contiene los dígitos *“BC”* indica que son AFS, por el contrario, si contiene *“BG”* quiere decir que ese plano está formado por AFS y EFS.

Simbología reducida en los tipos de parte de una funda			
Abreviatura		Simbología reducida	Descripción
AFS	AFD	B	Asiento frontal derecho
	AFE	C	Asiento frontal izquierdo
EFS	EFD	F	Respaldo frontal derecho
	EFE	G	Respaldo frontal izquierdo
ATS	ATD	L	Asiento trasero derecho
	ATE	M	Asiento trasero izquierdo
ETS	ETD	Q	Respaldo trasero derecho
	ETE	R	Respaldo trasero izquierdo

Tabla 21. Simbología reducida en los tipos de parte de una funda. Elaboración propia.

3.5.4. Marker Manager.

Software base y principal para desarrollar un plano partiendo de una base nula, en el cual se debe declarar cierto tipo de especificaciones como lo es el proyecto, nombre del plano, cantidad de camas, ancho, largo, tipo de tejido (material), código de material, rotaciones, rotaciones finas, entre otras “véase en (Ilustración 5. Parte 1 del menú principal del software Marker Manager.) y en (Ilustración 5.1. Parte 2 del menú principal del software Marker Manager.), se observan algunas de las especificaciones a ingresar para la elaboración de un plano”.



Ilustración 1. Logo del software Marker Manager. Ilustración creada por el autor utilizando el logo de Marker Manager.

3.5.5. Marker Making.

Software con el propósito de ejecutar marcadas visualizándose los resultados elaborados en el programa Marker Manager, incluye funciones como anidación de marcadas, emparejamiento y agrupamiento, así como la optimización de datos de corte, además, el programa permite visualizar la forma de la figura que se está agregando al plano correspondiente, es así que el operario puede ver todo el tiempo la agrupación de las marcadas así como también disponer de la información de las piezas durante su uso “véase en (Ilustración 6. Parte 1 de la visualización de un plano en el software Marker Making.) y en (Ilustración 6.1. Parte 2 de la visualización de un plano en el software Marker Making.), se observan las figuras contenidas en un plano, así

como algunas de sus especificaciones, como lo son el nombre del plano, ancho, eficiencia, entre otras”.



Ilustración 2. Logo del software Marker Making. Ilustración creada por el autor utilizando el logo de Marker Making.

3.5.6. Diamino expert.

Plataforma utilizada únicamente para la realización del anidado (acomodo) profesional de las piezas de un plano previamente ya elaborado, su propósito es disminuir la pérdida de material eliminando espacios y probando un mayor número de combinaciones de las marcadas para al final elegir la solución de máximo rendimiento, el operario debe agregar el nombre del plano que deba ser tratado, así como el tiempo que tomará dicho tratado (a mayor tiempo que se agregue, el resultado será más eficiente), “véase en (Ilustración 7. Menú principal de la plataforma Diamino expert.), se observan los nombres de los distintos servidores existentes para la empresa Coindu”.



Ilustración 3. Logo de la plataforma Diamino expert. Ilustración creada por el autor utilizando el logo de Diamino expert.

3.5.7. Gesttec.

Nomenclatura de desarrollo interno que cuenta con múltiples funciones, como lo es el llamado “Efectuar planeamiento”, en él se realiza la planificación de los planeamientos elaborados por el CAD, dicho apartado arroja una previsualización del planeamiento, donde se muestran algunas especificaciones como el nombre del plano, cantidad de veces que se cortará el plano (colchones), eficiencia, rotación, tiempo previsto, entre otras “véase en (Ilustración 8. Apartado “Efectuar Planeamiento” en la nomenclatura de Gesttec.), se observa el menú principal, así como algunas de las múltiples funciones de la nomenclatura de desarrollo interno de Gesttec”.; aquí es donde el CAD evalúa cuando el plano da ganancia “véase en (Ilustración 8.1. Apartado en Gesttec donde se muestra que el plano arroja ganancia de 6.78 metros.)”, por el contrario, cuando da pérdida “véase en (Ilustración 8.2. Apartado en Gesttec donde se muestra que el plano arroja

pérdida de 0.003 metros.)”, se puede apreciar claramente que la diferencia entre pérdida y ganancia será el color, verde para ganancia y rojo para pérdida.



Ilustración 4. Logo de la nomenclatura de desarrollo interno Gesttec. Ilustración creada por el autor utilizando el logo de Gesttec.

Constraints Marker Sheet Auto. lists

Characteristics Motif

Generalities

Name * fl47aab-w47-eesp

Code A

Comment

Mini. required efficiency 99 %

Importance Undefined

Order realization (%) 0 %

Material

Width * 1

Maximum length * 1

Selvage 7

Material code E

Fabric type * 2

Presentation

Constraint 1

Composition

	Group	Model	Variant	Size	Qty.	Direction
1	1	M0709N0F0100QAA	M0709N0F0100QAA	1	24	→
2	1	M0709N0L0100QAA	M0709N0L0100QAA	1	25	→
3	1				1	→

Ilustración 5. Parte 1 del menú principal del software Marker Manager. Ilustración creada por el autor utilizando Marker Manager.

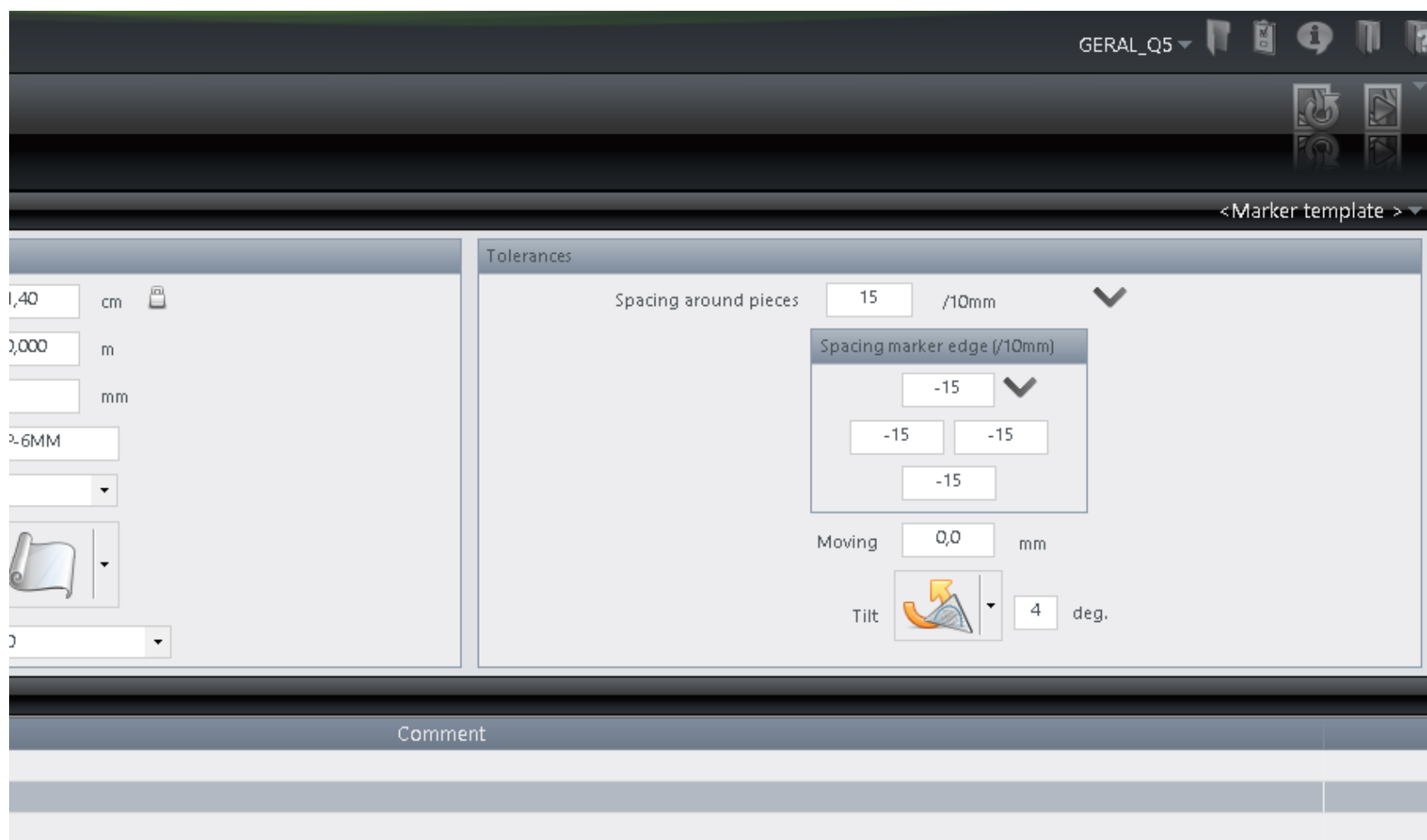


Ilustración 5.1. Parte 2 del menú principal del software Marker Manager. Ilustración creada por el autor utilizando Marker Manager.

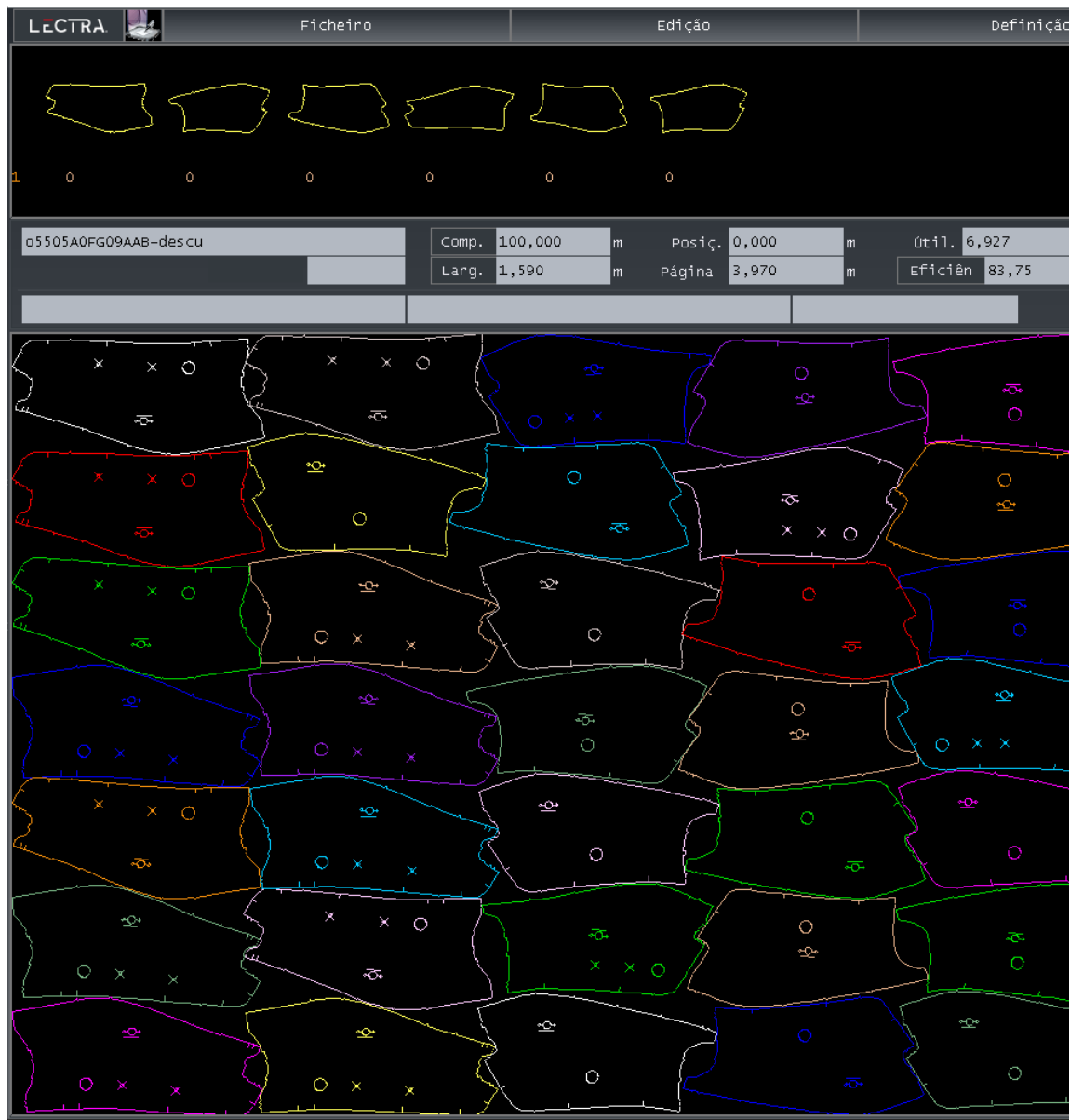


Ilustración 6. Parte 1 de la visualización de un plano en el software Marker Making. Ilustración creada por el autor utilizando Marker Making.

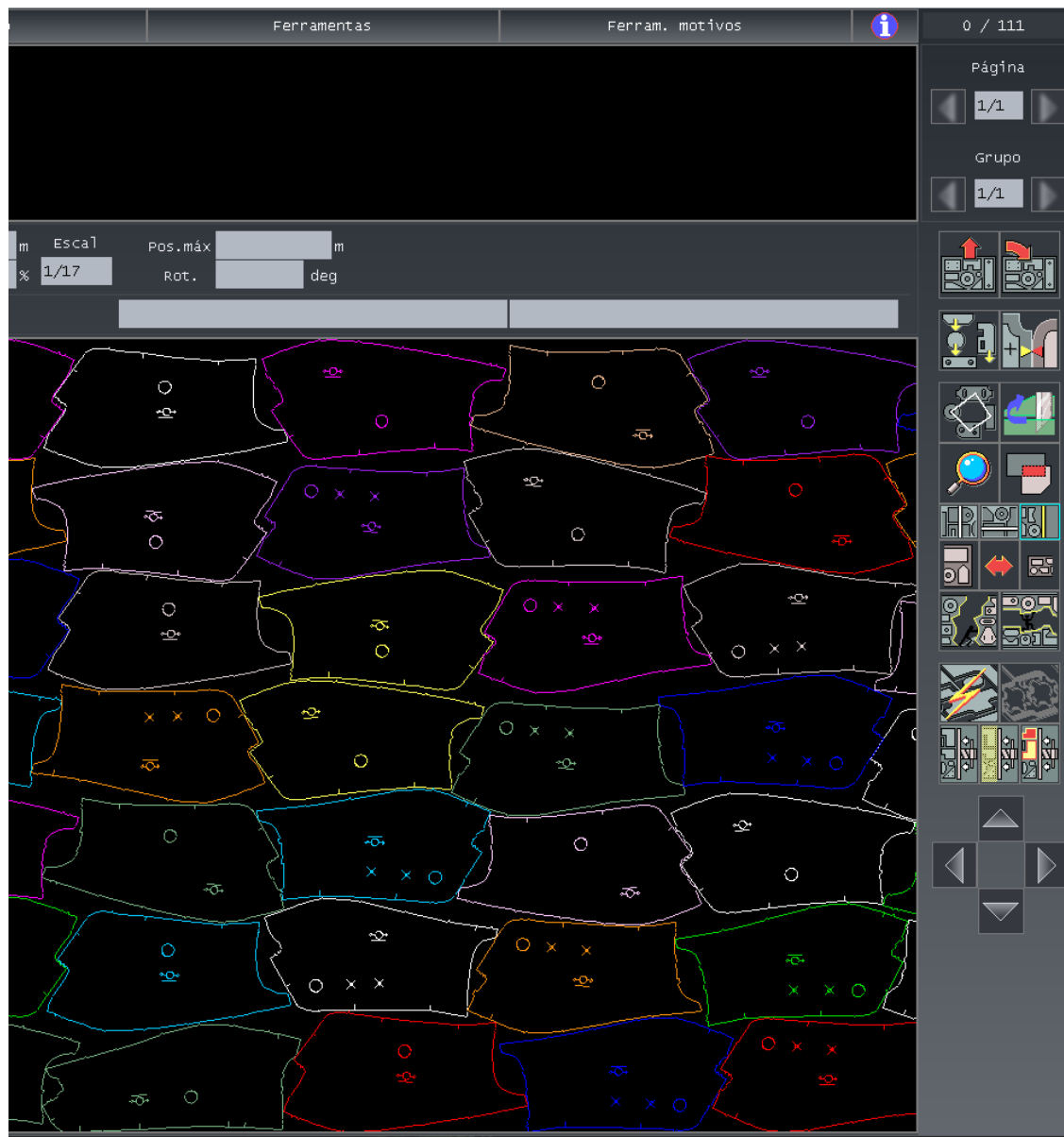


Ilustración 6.1. Parte 2 de la visualización de un plano en el software Marker Making. Ilustración creada por el autor utilizando Marker Making.

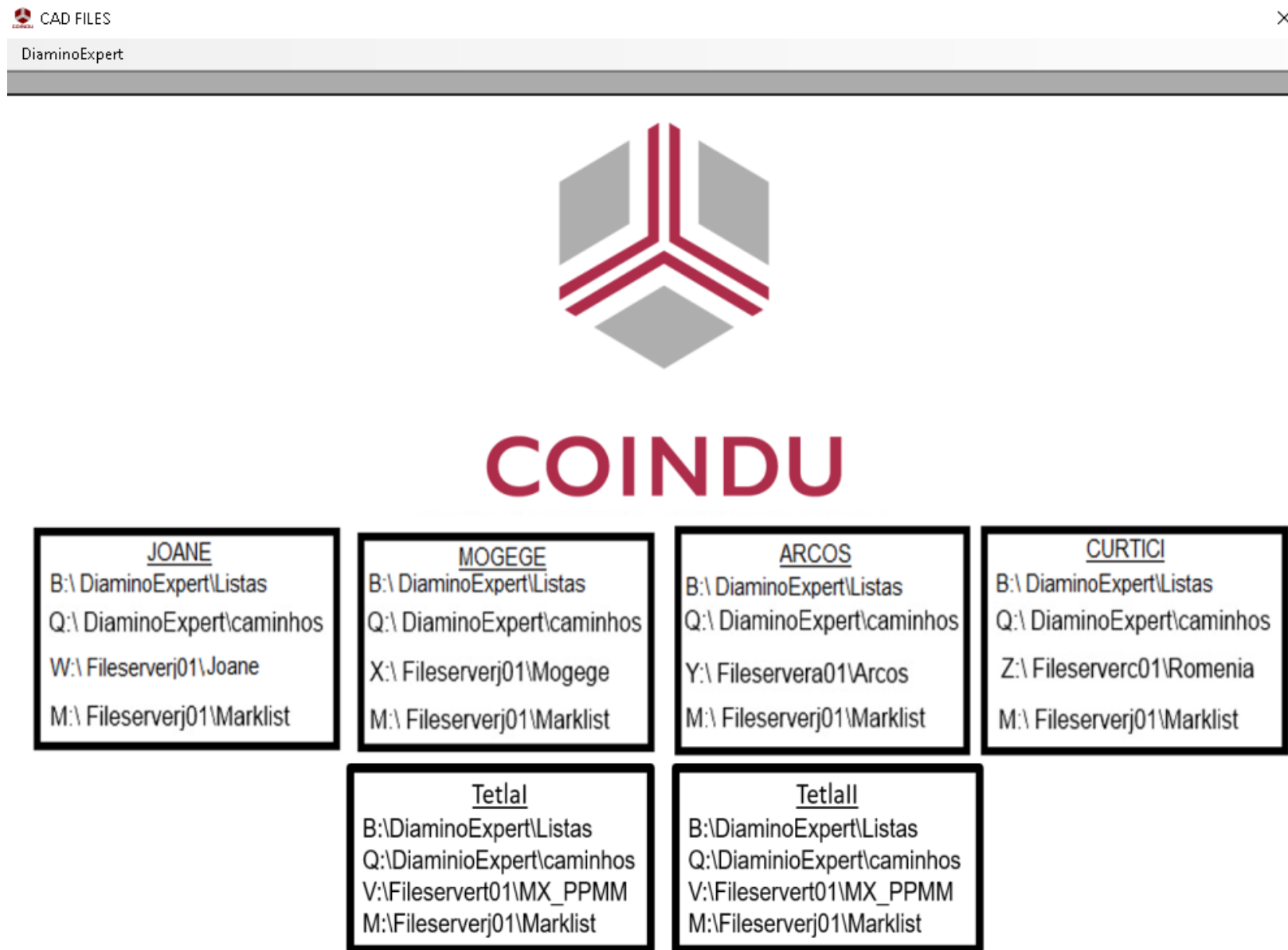


Ilustración 7. Menú principal de la plataforma Diamino expert. Ilustración creada por el autor utilizando Diamino expert.



Ilustración 8. Apartado “Efectuar Planeamiento” en la nomenclatura de Gesttec. Ilustración creada por el autor utilizando la nomenclatura de Gesttec.

Efectuar Planeamento - Unidade: TETLA - Versão: 18.2024.69

Data: 14/11/2024 **Legenda** **Turno:** 1 **Semana:** 46 **Data Limite de Corte:** 14-11-2024 13:38

Encomendas abertas entre: 11-11-2024 e 17-11-2024

Código VET	Descrição VET	Quant Plan	ACML Plan	ACML Real
M1813B1K00000AB	AT 100%	8	2,44	2,44
M1813B1Q00000AB	ETD 40%	8	1,184	1,184
M1813B1R00000AB	ETE 40%	8	1,184	1,184

Cod. Plano: 01813B1HK49AAB-W22-SE160 **Colchões:** 1

Comprimento: 4,469 **Material:** PERFORADO

Larg. CAD: 1,48 **Buffer:** **Tipo Artigo:** 49

Eficiência: 88,92 **Rotação:** 180

Punção 1: **Punção 2:** **Punção 3:** **Punção 4:**

Temp. Prev: 47,79 **T. Prev. Plan:** 0

Avanço: 0,020

Efectuar Cálculos **Abrir Plano**

Adicionar ao Planeamento **Visualizar Planeamento**

Cod.Material	Descrição	BOM Plan	BOM Real	ACML Plan	ACML Real	Layers	Total (lm)	Dif
10210000000067	CA KL NB. R...	4,808	4,808	4,808	4,808	20	89,38	6,780

Cod. Plano :

Codigo Plano	ID Planeamento
L6301A0EE42ZAA	20241028028
L6301A0EE41ZAA	20241028033
L6301A0EE40ZAA	20241028034
W0709I0KK4404A...	20241028048
W6501B0BH04ZA...	20241030002
O0709N0BG14AAA...	20241101004
O0709N0LR10AAA...	20241105011
O1813B1AG04AAB...	20241107026
O1813B1AG04AAB...	20241107027
O6302A02EE14ZA...	20241111005
L6302A0EE18ZAB	20241111018
O1813B1HK49AAB...	20241113030

Cod.Mat.	Descr.Material	Stk. 1100	Cod.Peca	Descr.	Encom.	Cortado	Planeado	Total
----------	----------------	-----------	----------	--------	--------	---------	----------	-------

Ilustración 8.1. Apartado en Gesttec donde se muestra que el plano arroja ganancia de 6.78 metros. Ilustración creada por el autor utilizando la nomenclatura de Gesttec.

Efectuar Planeamento- Unidade: TETLA - Versão: 18.2024.69

Data: 14/11/2024 **Legenda** **Turno:** 1 **Semana:** 46 **Data Limite de Corte:** 14-11-2024 13:38

Encomendas abertas entre: 11-11-2024 e 17-11-2024

Código VET	Descrição VET	Quant Plan	ACML Plan	ACML Real
M6302A0E04000AB	F8770A1 JOHN DE	32	1,76	1,76

Cod. Plano: L6302A0EE18ZAB **Colchões:** 1

Comprimento: 1,731 **Material:** GRN219

Larg. CAD: 1,377 **Buffer:** **Tipo Artigo:** 15

Eficiência: 68,01 **Rotação:** 180

Punção 1: **Punção 2:** **Punção 3:** **Punção 4:**

Temp. Prev: 39,07 **T. Prev. Plan:** 0

Avanço: 0,020

Efectuar Cálculos **Abrir Plano**

Adicionar ao Planeamento **Visualizar Planeamento**

Cod.Material	Descrição	BOM Plan	BOM Real	ACML Plan	ACML Real	Layers	Total (lm)	Dif
902G0000000003	VINYL SIG...	1,728	1,728	1,76	1,76	1	1,731	0,003

Cod.Mat. **Descr.Material** **Stk. 1100** **Cod.Peça** **Descr.** **Encom.** **Cortado** **Planeado** **Total**

Codigo Plano	ID Planeamento
L6301A0EE42ZAA	20241028028
L6301A0EE41ZAA	20241028033
L6301A0EE40ZAA	20241028034
W0709I0KK4404A...	20241028048
W6501B0BH04ZA...	20241030002
O0709N0BG14AAA...	20241101004
O0709N0LR10AAA...	20241105011
O1813B1AG04AAB...	20241107026
O1813B1AG04AAB...	20241107027
O6302A02EE14ZA...	20241111005
L6302A0EE18ZAB	20241111018
O1813B1HK49AAB...	20241113030

Ilustración 8.2. Apartado en Gesttec donde se muestra que el plano arroja pérdida de 0.003 metros. Ilustración creada por el autor utilizando la nomenclatura de Gesttec.

3.6. ANÁLISIS DEL PROCESO CON LA HERRAMIENTA DIAGRAMA DE ISHIKAWA.

El diagrama de Ishikawa es una herramienta de gestión de la calidad dedicada al análisis, esta determina la identificación y organización para representar de manera gráfica las posibles causas de un problema específico, se conoce o es famosa por su estructura en forma de pescado. Dicha herramienta se basa en una categoría estándar, la cual está formada por 6 causas principales, las cuales son: medición, medio ambiente, mano de obra, método, maquinaria y material, a estas causas se les conoce como las “6 M”.

El principal objetivo de esta herramienta es determinar la causa raíz del problema estudiado, con la finalidad de que se encuentren soluciones efectivas para abordar el mencionado problema.

Es por lo anterior, que decidí implementar esta herramienta para determinar y observar más a fondo que es lo que ocurre con el proceso y así lograr mejorar o también resolver problemas operativos a base de recomendaciones con la supervisión de esta área.

Así que primero determiné el problema, el cuál es: Pérdida excesiva de material en el área de corte; este mismo tema fue el utilizado en la aplicación de la herramienta de los 5 porqués “véase en (Tabla 16. Herramienta 5 porques en el proceso de planeación.) en el apartado de problema por estudiar se define”. Como siguiente paso fue fijar las “6 M”, para este estudio consideré que la clasificación estándar ya mencionada es funcional y correcta para aplicar (medición, medio ambiente, mano de obra, método, maquinaria y material). El próximo punto fue la lluvia de ideas, que gracias al equipo CAD pude determinar las causas para cada “M”, cabe destacar que se le pregunto al CAD de ambos turnos, esto para en base a ambas opiniones y después de analizar las relaciones, determinar un estándar para este punto.

Al final, se validó y se priorizaron las causas identificadas, esto para evaluar que no existieran causas que no son relevantes, esta misma validación se realizó con el equipo CAD.

Ya por último y después de realizar y analizar el diagrama, se determinaron cuáles son las causas más influyentes en el proceso, para que, en base a eso, pueda considerar algunas recomendaciones a la parte de supervisión y que así el proceso pueda mejorar, por lo que para eso voy a mencionar una recomendación por cada una de las “6 M”, que serán aplicadas durante el transcurso de la elaboración del presente proyecto, y estas mismas entraran en el plan de acción que se tomará y se presentará más adelante “véase en (Figura 3. Primera parte de la herramienta de gestión de la calidad: Diagrama de Ishikawa “Pérdida excesiva de material en el área de corte”) y en (Figura 3.1. Segunda parte de la herramienta de gestión de la calidad: Diagrama de Ishikawa “Pérdida excesiva de material en el área de corte”) se observa el diagrama de pescado con el problema determinado, así como sus 6 causas principales”.

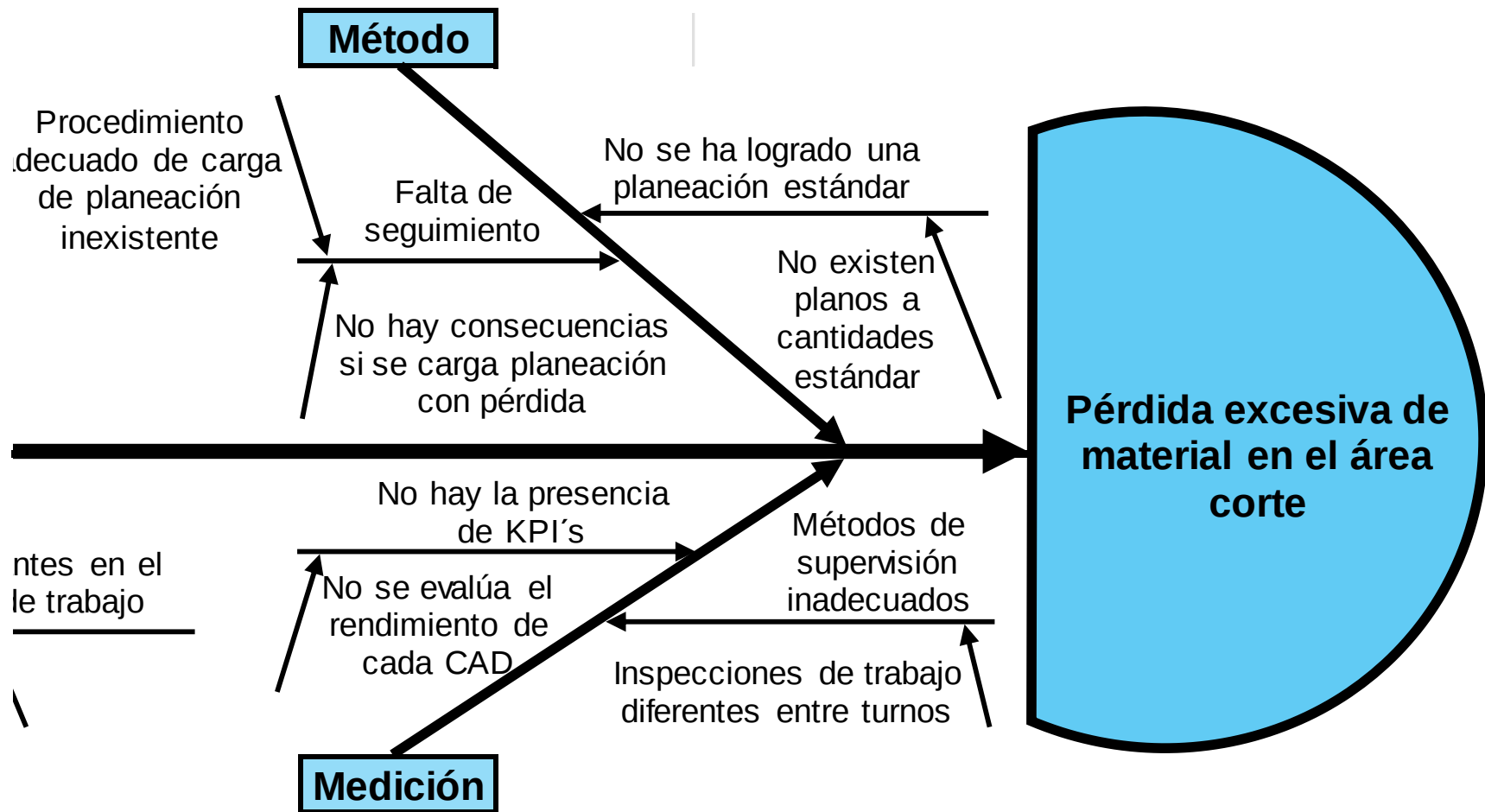


Figura 3. Primera parte de la herramienta de gestión de la calidad: Diagrama de Ishikawa "Pérdida excesiva de material en el área de corte". Elaboración propia.

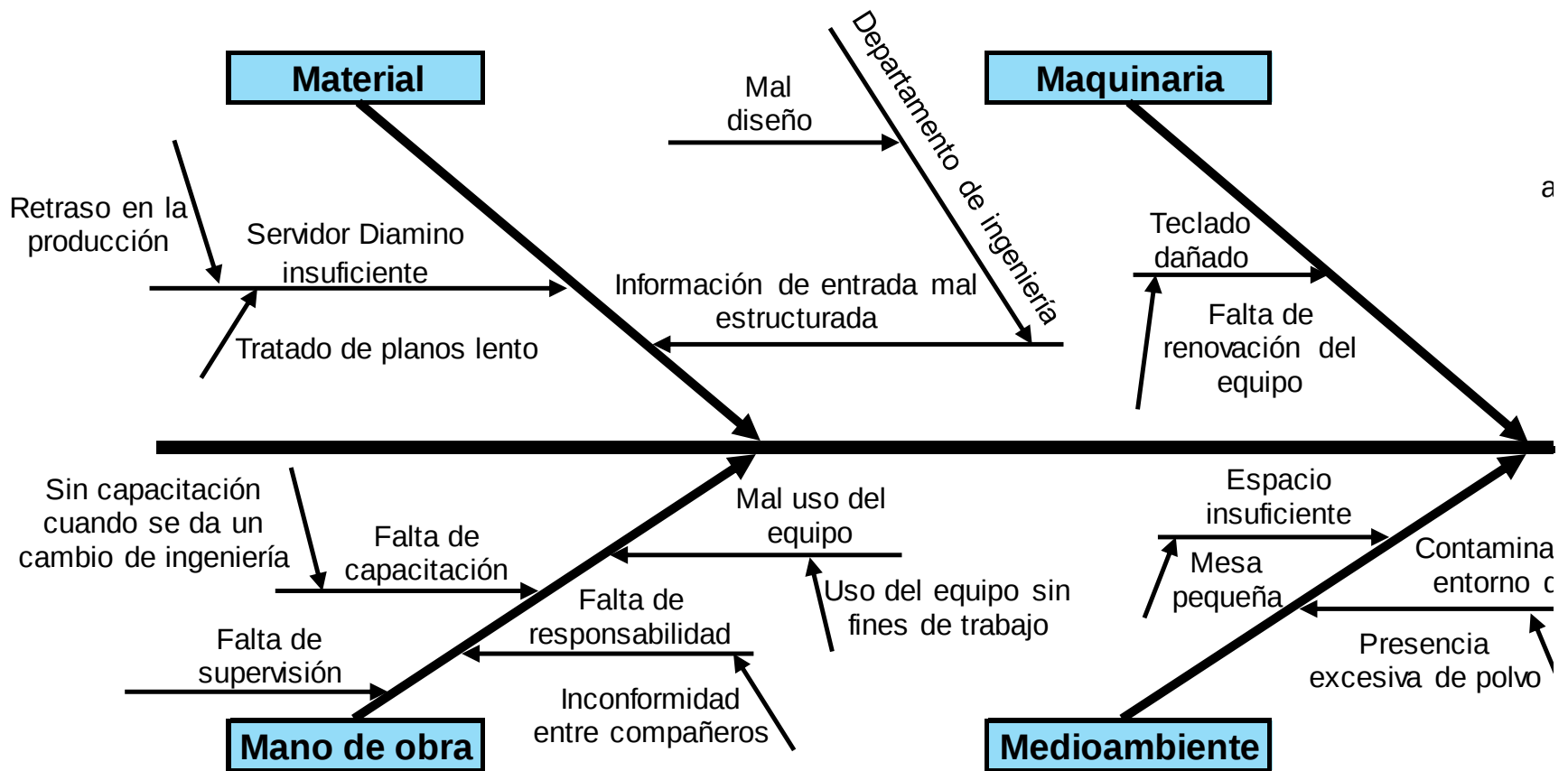


Figura 3.1. Segunda parte de la herramienta de gestión de la calidad: Diagrama de Ishikawa "Pérdida excesiva de material en el área de corte". Elaboración propia.

3.6.1. Evaluación y recomendaciones respecto a los resultados del Diagrama de Ishikawa.

Gracias a la implementación de esta herramienta, ahora tengo una visión más amplia de que la pérdida excesiva de material no solo se debe a la planeación incorrecta de los planos, si no que existen otras causas que también son parte del problema y que deben ser tratadas si se quiere lograr mejorar el proceso, es por lo anterior, que diseñé unas recomendaciones por cada una de las “6 M”, estas mismas se comentaron a la parte de la supervisión para que pudiera implementarlas y así conseguir un resultado diferente, para lo anterior mencionaré primero la “M” y después la recomendación:

1. Material: Considerar la realización de juntas entre el departamento de ingeniería y el equipo CAD para el entendimiento correcto de la información, además considerar el uso de dos servidores de Diamino para el tratado más eficiente de los planos.
2. Maquinaria: Cambiar el teclado que se encuentra en mal estado y efectuar mantenimiento preventivo al equipo.
3. Método: Realizar un seguimiento diario y por ambos turnos de cuanta pérdida y ganancia en metros está reportando el CAD encargado, para así tomar acciones en el momento, además considerar la elaboración de una planeación estándar.
4. Mano de obra: Incluir la capacitación adecuada por el personal adecuado y calificado para hacerlo; además, supervisar y responsabilizar la forma de trabajo de igual manera a ambos turnos.
5. Medioambiente: Considerar que el área en la que se encuentra el CAD no es la adecuada, por lo que eso puede afectar la manera en la que realiza su trabajo.
6. Medición: Realizar y aplicar indicadores de desempeño, esto implementándolo en ambos turnos, para tomar acciones en cuanto al operario que este afectando al proceso y la forma de trabajo.

3.7. DISEÑO Y ANÁLISIS DE SOLUCIONES A IMPLEMENTAR PARA ABORDAR EL PROBLEMA PRINCIPAL.

En base al punto “3.2.11. Análisis general de la semana evaluada.”, y al punto “3.3. Selección del proyecto más crítico en base al análisis general de la semana evaluada.”, se determinó que el proyecto más crítico actualmente en la empresa Coindu es Rivian, por lo que será el proyecto al que se le diseñará el plan de acción determinado en base al problema detectado en el punto “3.4. Identificación de problemas con la herramienta “5 porques”.”, el cual es generar una planeación estándar.

Dialogando con el equipo CAD, se determinó que una planeación estándar debería estar determinada en base a planos que contengan tres diferentes cantidades de piezas, es decir, el

mismo plano, pero elaborado para tres cantidades que sean estándar, por lo que en base a su experiencia y conocimiento respecto al proyecto “Rivian”, se llegó a la conclusión que esas cantidades deberían ser: 84 piezas, 168 piezas y 252 piezas., la explicación o el porqué de estas cantidades, es debido a los planes de producción, ya que existen partes críticas del plan en los cuales si no se dan las condiciones adecuadas como lo pueden ser faltas de personal, máquinas fallando, falta de material, entre otras., obligan al CAD a realizar planos a la pieza (cantidades exactas que se requieren en el momento exacto) que si no se tratan de la forma correcta con el servidor Diamino provocan pérdida de material, todo esto con el fin de no parar la producción, entonces, al tener 3 planos, nos anticipamos a que eso ocurra, en términos sencillos, estaríamos creando un plano grande, uno mediano y uno pequeño.

Lo mejor de esta propuesta, es que el equipo CAD tiene tres opciones para el supervisor y, además, son planos que ya están preparados, revisados y con un tratamiento adecuado para que genere cero pérdidas y la mayor ganancia posible.

Dentro de este plan de acción hay que tomar en cuenta el punto “3.6.1. Evaluación y recomendaciones respecto a los resultados del Diagrama de Ishikawa.”, recordando con el supervisor que brinde el seguimiento adecuado respecto a las recomendaciones que se obtuvieron como resultado, esto para que se vea una mejora en el proceso.

3.7.1. Filosofía del proyecto Rivian.

Ya que determinamos el proyecto con el que se basará el plan de acción, el cual es Rivian, hay que entender la filosofía con la que trabaja Coindu, y que es la forma con la que se realiza la planeación; Rivian se basa en una filosofía de tres filas, Fila 1, Fila 2 y Fila 3; a esto hay que agregar que dentro de esas tres filas existen las distintas partes de una funda, en este caso Rivian usa AFS, EFS, ATS y ETS *“véase en (Tabla 21. Simbología reducida en los tipos de parte de una funda.) se detalla la abreviatura del tipo de parte especificada, así como su simbología reducida, además, se puntualiza la descripción completa de lo que significa”*. Para definirlo en palabras sencillas a lo que hacen referencia las filas, son a los asientos de la camioneta de ese modelo, es decir, Fila 1: asiento del piloto y copiloto, Fila 2: asientos de acompañantes centrales y Fila 3: asientos de acompañantes traseros o últimos, y cada una de ellas incluye distintos tipos de parte de una funda como lo pueden ser asientos frontales o traseros, respaldos frontales o traseros *“véase en (Figura 4. Figura ilustrativa de la filosofía 3 filas del proyecto Rivian.) se ilustra un ejemplo para comprender la filosofía del proyecto Rivian”*. Además, Rivian trabaja con dos variantes las cuales son Premium y Adventure, cada una de ellas tiene un color, en este caso trabajaremos con dos colores el Negro (Black) y el Ocean; entonces estaremos haciendo planeación estándar en Black Premium, Black Adventure, Ocean Premium y Ocean Adventure.



Figura 4. Figura ilustrativa de la filosofía 3 filas del proyecto Rivian. Elaboración propia.

3.7.2. Materiales utilizados en el proyecto Rivian.

En todos los proyectos existe una gran variedad de materiales, sin embargo, en este caso haré un listado de cuáles son los materiales que se usan exclusivamente en Rivian, ya que cada uno de ellos lleva un plano diferente, así como especificaciones distintas, y si lo que pretendemos es hacer una planeación estándar para cada uno de ellos, debemos tener presente exactamente cuáles son, como ya lo mencione, este listado de materiales estará separado respecto a la forma en la que trabajaremos la planeación estándar la cual es: Black Premium, Black Adventure, Ocean Premium y Ocean Adventure, otra cosa que es importante mencionar es que en toda la planeación que se realizará se incluyen las tres filas ya mencionadas, sin embargo, haremos dos bloques generales debido a que es la forma en la que se cortan los materiales, el primero será la Fila 1 al 50% (a la mitad) y la Fila 2 al 100% (completa) y en el bloque dos estarán la Fila 1 al 50% (a la mitad) y la Fila 3 al 100% (completa).

3.7.2.1. Materiales utilizados en Rivian: Black Premium bloque 1.

1. Fabric Anti-Squeak 3mm.
2. TELA AB PA6.6 470DTEX.
3. DUON 125WL FR BLACK.
4. CARPET IDEAL 380g BLACK.
5. BRANDO PU 5mm.
6. BRANDO PU 3mm.

3.7.2.2. Materiales utilizados en Rivian: Black Premium bloque 2.

1. Fabric Anti-Squeak 3mm.

2. TELA AB PA6.6 470DTEX.
3. CARPET IDEAL 380g BLACK.
4. DUON 125WL FR BLACK.
5. BRANDO PU 5mm.
6. BRANDO PU 3mm.

3.7.2.3. Materiales utilizados en Rivian: Black Adventure bloque 1.

1. Fabric Anti-Squeak 3mm.
2. TELA AB PA6.6 470DTEX.
3. DUON 125WL FR BLACK.
4. CARPET IDEAL 380g BLACK.
5. BRANDO PU 5mm.
6. BRANDO PU 3mm.

3.7.2.4. Materiales utilizados en Rivian: Black Adventure bloque 2.

1. Fabric Anti-Squeak 3mm.
2. CARPET IDEAL 380g BLACK.
3. DUON 125WL FR BLACK.
4. BRANDO PU 5mm.
5. BRANDO PU 3mm.

3.7.2.5. Materiales utilizados en Rivian: Ocean Premium bloque 1.

1. Fabric Anti-Squeak 3mm Ocean.
2. TELA AB PA6.6 470DTEX.
3. DUON 125WL FR BLACK.
4. CARPET IDEAL 380g BLACK.
5. BRANDO PU 5mm.
6. BRANDO PU 3mm.
7. Fabric Anti-Squeak 3mm Black.

3.7.2.6. Materiales utilizados en Rivian: Ocean Premium bloque 2.

1. Fabric Anti-Squeak 3mm Ocean.
2. TELA AB PA6.6 470DTEX.
3. CARPET IDEAL 380g BLACK.
4. DUON 125WL FR BLACK.
5. BRANDO PU 5mm.
6. BRANDO PU 3mm.
7. Fabric Anti-Squeak 3mm Black.

3.7.2.7. Materiales utilizados en Rivian: Ocean Adventure bloque 1.

1. Fabric Anti-Squeak 3mm Ocean.
2. TELA AB PA6.6 470DTEX.
3. CARPET IDEAL 380g BLACK.
4. DUON 125WL FR BLACK.
5. BRANDO PU 5mm.
6. BRANDO PU 3mm.
7. Fabric Anti-Squeak 3mm Black.

3.7.2.8. Materiales utilizados en Rivian: Ocean Adventure bloque 2.

1. Fabric Anti-Squeak 3mm.
2. CARPET IDEAL 380g BLACK.
3. DUON 125WL FR BLACK.
4. BRANDO PU 5mm.
5. BRANDO PU 3mm.
6. Fabric Anti-Squeak 3mm Black.

3.8. CREACIÓN DE PLANOS ESTÁNDAR.

Una vez que ya se definió la filosofía del proyecto y las cantidades estándar, se habló con el equipo CAD para pedir su apoyo y soporte para la realización de los planos, además, de dar el seguimiento para que todos los planos tuvieran las cantidades correctas a las camas adecuadas y con el tratamiento apropiado utilizando la plataforma Diamino, además, de que se optimizaran las marcadas al máximo para que se generará la mayor cantidad de ganancia, prohibiendo completamente que estos planos generen pérdida, ya que los únicos que podrían dar pérdida serían los planos A que son utilizados para recuperar piezas que han salido dañadas.



Ilustración 9. Explicación al equipo CAD sobre la realización de los planos estándar. Ilustración creada por el autor dentro de las instalaciones de la empresa COINDU.

La clasificación adecuada y utilizada para estos planos es la clasificación T, misma que sirve para identificar que son pruebas de corte, sin embargo, puede variar debido a que hay algunos planos de referencia o dichos planos ya existen a la cantidad especificada “véase en (Tabla 17. *Clasificación general de planos (clasificación exhaustiva.)*)”.

3.8.1. Tabla 22 Planos estándar Rivian Black Premium bloque 1 y 2 a 252 piezas.

Después de que el equipo CAD terminara los planos, se evaluaron para considerar que eran correctos según sus filosofías y sus cantidades, además de que no generaran pérdida, una vez evaluados y confirmando que eran adecuados, se organizaron por tablas según sus cantidades y filosofías, a estas tablas se consideraron las siguientes especificaciones:

1. Filosofía.
2. Código del plano.
3. Material.
4. Cortes necesarios.
5. Cantidad de piezas por plano cortado.
6. Consumo total en metros.
7. Ganancia por cama (metros).
8. Camas máximas.

FILOSOFÍA	CÓDIGO DEL PLANO	MATERIAL	CORTES NECESARIOS	CANTIDAD DE PIEZAS POR PLANO CORTADO	CONSUMO TOTAL EN METROS	GANANCIA POR CAMA (METROS)	CAMAS MÁXIMAS
1st ROW 50% 2ND ROW 100%	o6501d0bh05zac-f1f2-bmprem252	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm	1	252	218.316	0.112	21
	o6501d0fg12zac-f1f2-bmprem252	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	252	42.357	0.143	21
	o6501d0fh13zac-f1f2-bmprem252	DUON 125WL FR BLACK	1	252	34.356	0.076	21
	o6501d0lh06zac-F1f2-bmprem252	CARPET IDEAL 380g BLACK	2	126	53.578	0.097	14
	o6501d0bh03zac-f1f2-bmprem252	BRANDO PU 5mm	2	126	454.524	0.034	21
	o6501d0bh04zac-f1f2-bmprem252	BRANDO PU 3mm	3	84	493.248	0.04	14
1st ROW 50% 3TH ROW 100%	O6501d0bH05zac-F1F3-BMPREM252	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm	1	252	144.627	0.117	21
	o6501d0fg12zac-f1f2-bmprem252	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	252	42.357	0.143	21
	o6501d0hh06zac-F1F3-BMPREM252	CARPET IDEAL 380g BLACK	2	126	33.964	0.112	14
	O6501d0fH13zac-F1F3-BMPREM252	DUON 125WL FR BLACK	1	252	57.246	0.063	42
	O6501d0bH03zac-F1F3-BMPREM252	BRANDO PU 5mm	2	126	455.574	0.201	21
	O6501d0bH04zac-F1F3-BMPREM252	BRANDO PU 3mm	3	84	370.566	0.195	14

Tabla 22. Planos estándar Rivian Black Premium bloque 1 y 2 a 252 piezas. Elaboración propia.

3.8.2. Tabla 22.1 Planos estándar Rivian Black Premium bloque 1 y 2 a 168 piezas.

FILOSOFÍA	CÓDIGO DEL PLANO	MATERIAL	CORTES NECESARIOS	CANTIDAD DE PIEZAS POR PLANO CORTADO	CONSUMO TOTAL EN METROS	GANANCIA POR CAMA (METROS)	CAMAS MÁXIMAS
1st ROW 50% 2ND ROW 100%	O6501d0bH05zac-F1F2-BMPREM168	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm	1	168	133.833	0.067	21
	o6501d0fg12zac-f1F2-bmprem168	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	168	29.127	0.053	21
	O6501d0fH13zac-F1F2-BMPREM168	DUON 125WL FR BLACK	1	168	19.761	0.043	21
	o6501d0lh06zac-F1f2-bmprem168	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	168	35.588	0.074	14
	O6501d0bH03zac-F1F2-BMPREM168	BRANDO PU 5mm	1	168	269.598	0.077	21
	O6501d0bH04zac-F1F2-BMPREM168	BRANDO PU 3mm	2	84	328.832	0.04	14
1st ROW 50% 3TH ROW 100%	o6501d0bh05zac-f1f3-bmprem168	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm	1	168	84.63	0.074	21
	o6501d0fg12zac-f1F2-bmprem168	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	168	29.127	0.053	21
	o6501d0hh06zac-F1F3-BMPREM168	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	168	22.722	0.069	14
	o6501d0fh13zac-f1f3-bmprem168	DUON 125WL FR BLACK	1	168	35.7	0.022	42
	o6501d0bh03zac-f1f3-bmprem168	BRANDO PU 5mm	1	168	130.54	0.097	10
	o6501d0bh04zac-f1f3-bmprem168	BRANDO PU 3mm	2	84	247.044	0.195	14

Tabla 22.1. Planos estándar Rivian Black Premium bloque 1 y 2 a 168 piezas. Elaboración propia.

3.8.3. Tabla 22.2 Planos estándar Rivian Black Premium bloque 1 y 2 a 84 piezas.

FILOSOFÍA	CÓDIGO DEL PLANO	MATERIAL	CORTES NECESARIOS	CANTIDAD DE PIEZAS POR PLANO CORTADO	CONSUMO TOTAL EN METROS	GANANCIA POR CAMA (METROS)	CAMAS MÁXIMAS
1st ROW 50% 2ND ROW 100%	o6501d0bh05zac-f1f2-bmprem84	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm	1	84	67.599	0.001	21
	o6501d0fg12zac-f1F2-bmprem84	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	84	29.127	0.053	21
	o6501d0fh13zac-f1f2-bmprem84	DUON 125WL FR BLACK	1	84	10.206	0.006	21
	o6501d0lh06zac-F1f2-bmprem84	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	84	35.868	0.027	14
	o6501d0bh03zac-f1f2-bmprem84	BRANDO PU 5mm	1	84	35.299	0.039	11
	o6501d0bh04zac-f1f2-bmprem84	BRANDO PU 3mm	1	84	328.832	0.04	14
1st ROW 50% 3TH ROW 100%	o6501d0bh05zac-f1f3-bmprem84	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm	1	84	42.504	0.028	21
	o6501d0fg12zac-f1F2-bmprem84	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	84	29.127	0.053	21
	o6501d0hh06zac-F1F3-BMPREM84	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	84	11.424	0.03	14
	o6501d0fh13zac-f1f3-bmprem84	DUON 125WL FR BLACK	1	84	17.85	0.022	21
	o6501d0bh03zac-f1f3-bmprem84	BRANDO PU 5mm	1	84	36.003	0.039	11
	o6501d0bh04zac-f1f3-bmprem84	BRANDO PU 3mm	1	84	247.044	0.195	14

Tabla 22.2. Planos estándar Rivian Black Premium bloque 1 y 2 a 84 piezas. Elaboración propia.

3.8.4. Tabla 23 Planos estándar Rivian Black Adventure bloque 1 y 2 a 252 piezas.

FILOSOFÍA	CÓDIGO DEL PLANO	MATERIAL	CORTES NECESARIOS	CANTIDAD DE PIEZAS POR PLANO CORTADO	CONSUMO TOTAL EN METROS	GANANCIA POR CAMA (METROS)	CAMAS MÁXIMAS
1st ROW 50% 2ND ROW 100%	T6501b0lh05zaa-MATA1	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm	1	252	199.437	0.211	21
	T6501b0fg12zaa-LV3-F1252	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	252	42.357	0.143	21
	T6501b0lh13zaa-MATA2	DUON 125WL FR BLACK	1	252	29.274	0.076	21
	t6501b0lh06zaa-lv3-f2m6	CARPET IDEAL 380g BLACK	2	126	53.578	0.097	14
	o6501b0bg03zaa-MATA3	BRANDO PU 5mm	2	126	191.1	0.177	10
	w6501b0bg04zaa-MATA	BRANDO PU 3mm	3	84	481.32	0.33	14
1st ROW 50% 3TH ROW 100%	T6501b0jh05zaa-MATA01	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm	1	252	125.16	0.196	21
	T6501b0jh06zaa-lv3-F3m3	CARPET IDEAL 380g BLACK	2	126	33.866	0.119	14
	T6501b0jj13zaa-MATA02	DUON 125WL FR BLACK	1	252	80.288	0.101	32
	w6501b0bh03zaa-MATA03	BRANDO PU 5mm	2	126	194.76	0.21	10
	w6501b0bh04zaa-MATA04	BRANDO PU 3mm	3	84	367.038	0.255	14

Tabla 23. Planos estándar Rivian Black Adventure bloque 1 y 2 a 252 piezas. Elaboración propia.

3.8.5. Tabla 23.1 Planos estándar Rivian Black Adventure bloque 1 y 2 a 168 piezas.

FILOSOFÍA	CÓDIGO DEL PLANO	MATERIAL	CORTES NECESARIOS	CANTIDAD DE PIEZAS POR PLANO CORTADO	CONSUMO TOTAL EN METROS	GANANCIA POR CAMA (METROS)	CAMAS MÁXIMAS
1st ROW 50% 2ND ROW 100%	t6501b0lh05zaa-mata10	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm	1	168	132.909	0.143	21
	T6501b0fg12zaa-LV3-F1252	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	168	42.357	0.143	21
	T6501b0lh13zaa-MATA12	DUON 125WL FR BLACK	1	168	19.761	0.039	21
	t6501b0lh06zaa-mata13	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	168	40.672	0.074	16
	o6501b0bg03zaa-MATA26	BRANDO PU 5mm	1	168	127.42	0.117	10
	w6501b0bg04zaa-MATA	BRANDO PU 3mm	2	84	320.88	0.33	14
1st ROW 50% 3TH ROW 100%	T6501b0jh05zaa-MATA14	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm	1	168	83.643	0.121	21
	t6501b0jh06zaa-mata15	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	168	22.862	0.059	14
	T6501b0jj13zaa-MATA16	DUON 125WL FR BLACK	1	168	53.088	0.081	32
	w6501b0bh03zaa-mata27	BRANDO PU 5mm	1	168	130.24	0.12	10
	w6501b0bh04zaa-MATA04	BRANDO PU 3mm	2	84	244.692	0.255	14

Tabla 23.1. Planos estándar Rivian Black Adventure bloque 1 y 2 a 168 piezas. Elaboración propia.

3.8.6. Tabla 23.2 Planos estándar Rivian Black Adventure bloque 1 y 2 a 84 piezas.

FILOSOFÍA	CÓDIGO DEL PLANO	MATERIAL	CORTES NECESARIOS	CANTIDAD DE PIEZAS POR PLANO CORTADO	CONSUMO TOTAL EN METROS	GANANCIA POR CAMA (METROS)	CAMAS MÁXIMAS
1st ROW 50% 2ND ROW 100%	t6501b0lh05zaa-mata20	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm	1	84	66.507	0.069	21
	L6501B0FG01ZAB	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	84	15.598	0.052	11
	T6501b0lh13zaa-MATA21	DUON 125WL FR BLACK	1	84	10.017	0.013	21
	t6501b0lh06zaa-mata23	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	84	41.088	0.024	16
	o6501b0bg03zaa-MATA26	BRANDO PU 5mm	1	84	70.081	0.117	11
	w6501b0bg04zaa-MATA	BRANDO PU 3mm	1	84	320.88	0.33	14
1st ROW 50% 3TH ROW 100%	T6501b0jh05zaa-MATA30	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm	1	84	42.651	0.021	21
	t6501b0jh06zaa-mata31	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	84	11.424	0.03	14
	T6501b0jj13zaa-MATA32	DUON 125WL FR BLACK	1	84	27.264	0.018	32
	w6501b0bh03zaa-mata27	BRANDO PU 5mm	1	84	71.632	0.12	11
	w6501b0bh04zaa-MATA04	BRANDO PU 3mm	1	84	244.692	0.255	14

Tabla 23.2. Planos estándar Rivian Black Adventure bloque 1 y 2 a 84 piezas. Elaboración propia.

3.8.7. Tabla 24 Planos estándar Rivian Ocean Premium bloque 1 y 2 a 252 piezas.

FILOSOFÍA	CÓDIGO DEL PLANO	MATERIAL	CORTES NECESARIOS	CANTIDAD DE PIEZAS POR PLANO CORTADO	CONSUMO TOTAL EN METROS	GANANCIA POR CAMA (METROS)	CAMAS MÁXIMAS
1st ROW 50% 2ND ROW 100%	O6501d0bg05zac-F1F2-OCPREM252	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm Ocean	1	252	191.1	0.16	21
	o6501d0fg12zac-F1F2-ocprem252	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	252	42.357	0.143	21
	O6501d0fg13zac-F1F2-OCPREM252	DUON 125WL FR BLACK	1	252	34.356	0.076	21
	o6501d0lh06zac-F1F2-ocprem252	CARPET IDEAL 380g BLACK	2	126	53.578	0.097	14
	O6501d0bg03zac-F1F2-OCPREM252	BRANDO PU 5mm	2	126	454.65	0.031	21
	O6501d0bg04zac-F1F2-OCPREM252	BRANDO PU 3mm	3	84	493.206	0.047	14
	o6501d0hh45zac-F1F2-ocprem252	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm Black	3	84	55.244	0.115	14
1st ROW 50% 3TH ROW 100%	O6501d0bg05zac-F1F3-OCPREM252	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm Ocean	1	252	125.559	0.149	21
	o6501d0fg12zac-f1f3-ocprem252	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	252	42.357	0.143	21
	o6501d0hh06zac-F1f3-ocprem252	CARPET IDEAL 380g BLACK	2	126	33.964	0.112	14
	O6501d0fg13zac-F1F3-OCPREM252	DUON 125WL FR BLACK	1	252	57.204	0.064	42
	O6501d0bg03zac-F1F3-OCPREM252	BRANDO PU 5mm	2	126	455.616	0.2	21
	O6501d0bg04zac-F1F3-OCPREM252	BRANDO PU 3mm	3	84	366.198	0.323	14
	o6501d0hh45zac-F1F3-ocprem252	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm Black	3	84	44.24	0.848	14

Tabla 24. Planos estándar Rivian Ocean Premium bloque 1 y 2 a 252 piezas. Elaboración propia.

3.8.8. Tabla 24.1 Planos estándar Rivian Ocean Premium bloque 1 y 2 a 168 piezas.

FILOSOFÍA	CÓDIGO DEL PLANO	MATERIAL	CORTES NECESARIOS	CANTIDAD DE PIEZAS POR PLANO CORTADO	CONSUMO TOTAL EN METROS	GANANCIA POR CAMA (METROS)	CAMAS MÁXIMAS
1st ROW 50% 2ND ROW 100%	o6501d0bg05zac-f1f2-ocprem168	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm Ocean	1	168	115.983	0.085	21
	o6501d0fg12zac-F1F2-ocprem168	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	168	22.68	0.012	21
	o6501d0fg13zac-f1f2-ocprem168	DUON 125WL FR BLACK	1	168	34.356	0.076	21
	o6501d0lh06zac-F1F2-ocprem168	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	168	35.602	0.073	14
	o6501d0bg03zac-f1f2-ocprem168	BRANDO PU 5mm	1	168	269.64	0.076	21
	o6501d0bg04zac-f1f2-ocprem168	BRANDO PU 3mm	2	84	328.804	0.047	14
	o6501d0hh45zac-F1F2-ocprem168	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm Black	2	84	37.408	0.056	14
1st ROW 50% 3TH ROW 100%	o6501d0bg05zac-f1f3-ocprem168	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm Ocean	1	168	72.051	0.083	21
	o6501d0fg12zac-f1F3-ocprem168	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	168	22.68	0.032	21
	o6501d0hh06zac-F1f3-ocprem168	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	168	22.722	0.069	14
	o6501d0fg13zac-f1f3-ocprem168	DUON 125WL FR BLACK	1	168	35.742	0.021	42
	o6501d0bg03zac-f1f3-ocprem168	BRANDO PU 5mm	1	168	130.54	0.097	10
	o6501d0bg04zac-f1f3-ocprem168	BRANDO PU 3mm	2	84	244.132	0.323	14
	o6501d0hh45zac-F1F3-ocprem168	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm Black	2	84	1312.252	0.593	14

Tabla 24.1. Planos estándar Rivian Ocean Premium bloque 1 y 2 a 168 piezas. Elaboración propia.

3.8.9. Tabla 24.2 Planos estándar Rivian Ocean Premium bloque 1 y 2 a 84 piezas.

FILOSOFÍA	CÓDIGO DEL PLANO	MATERIAL	CORTES NECESARIOS	CANTIDAD DE PIEZAS POR PLANO CORTADO	CONSUMO TOTAL EN METROS	GANANCIA POR CAMA (METROS)	CAMAS MÁXIMAS
1st ROW 50% 2ND ROW 100%	o6501d0bg05zac-f1f2-ocprem84	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm Ocean	1	84	58.401	0.023	21
	o6501d0fg12zac-F1F2-ocprem84	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	84	22.68	0.087	21
	o6501d0fg13zac-f1f2-ocprem84	DUON 125WL FR BLACK	1	84	10.206	0.006	21
	o6501d0lh06zac-F1F2-ocprem84	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	84	35.952	0.024	14
	o6501d0bg03zac-f1f2-ocprem84	BRANDO PU 5mm	1	84	35.288	0.04	11
	o6501d0bg04zac-f1f2-ocprem84	BRANDO PU 3mm	1	84	328.804	0.047	14
	o6501d0hh45zac-F1F2-ocprem84	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm Black	1	84	19.348	0.005	14
1st ROW 50% 3TH ROW 100%	o6501d0bg05zac-f1f3-ocprem84	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm Ocean	1	84	35.994	0.046	21
	o6501d0fg12zac-f1F3-ocprem84	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	84	22.68	0.098	21
	o6501d0hh06zac-F1f3-ocprem84	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	84	11.424	0.03	14
	o6501d0fg13zac-f1f3-ocprem84	DUON 125WL FR BLACK	1	84	17.871	0.021	21
	o6501d0bg03zac-f1f3-ocprem84	BRANDO PU 5mm	1	84	36.003	0.039	11
	o6501d0bg04zac-f1f3-ocprem84	BRANDO PU 3mm	1	84	244.132	0.323	14
	o6501d0hh45zac-F1F3-ocprem84	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm Black	1	84	14.924	0.459	14

Tabla 24.2. Planos estándar Rivian Ocean Premium bloque 1 y 2 a 84 piezas. Elaboración propia.

3.8.10. Tabla 25 Planos estándar Rivian Ocean Adventure bloque 1 y 2 a 252 piezas.

FILOSOFÍA	CÓDIGO DEL PLANO	MATERIAL	CORTES NECESARIOS	CANTIDAD DE PIEZAS POR PLANO CORTADO	CONSUMO TOTAL EN METROS	GANANCIA POR CAMA (METROS)	CAMAS MÁXIMAS
1st ROW 50% 2ND ROW 100%	o6501b0bg05zac-oce252-f1f2	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm OCEAN	1	252	191.436	0.192	21
	o6501b0fg12zab-oce252-f1f2	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	252	42.504	0.136	21
	o6501d0fg13zac-f1f2-ocadv252	DUON 125WL FR BLACK	1	252	38.536	0.093	21
	o6501b0lh06zaa-oce252-f1f2	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	126	53.578	0.097	14
	o6501b0bg03zac-oce252-f1f2	BRANDO PU 5mm	2	126	192.4	0.112	10
	o6501b0bg04zac-oce84-f1f2	BRANDO PU 3mm	3	84	320.88	0.189	14
	o6501b0hh25zaa-oce252-f1f2	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm BLACK	3	84	55.944	0.084	14
1st ROW 50% 3TH ROW 100%	o6501b0bg05zac-oce252-f1f3	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm OCEAN	1	252	107.688	0.152	21
	o6501b0jh06zaa-oce252-f1f3	CARPET IDEAL 380g BLACK	2	126	33.978	0.111	14
	o6501b0bg13zac-oce252-f1f3	DUON 125WL FR BLACK	1	252	84.224	0.022	32
	o6501b0bg03zac-oce252-f1f3	BRANDO PU 5mm	2	126	194.96	0.2	10
	o6501b0bg04zac-oce-f1f3	BRANDO PU 3mm	3	84	244.692	0.295	14
	o6501b0hh25zaa-oce252-f1f3	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm BLACK	3	84	44.1	0.27	14

Tabla 25. Planos estándar Rivian Ocean Adventure bloque 1 y 2 a 252 piezas. Elaboración propia.

3.8.11. Tabla 25.1 Planos estándar Rivian Ocean Adventure bloque 1 y 2 a 168 piezas.

FILOSOFÍA	CÓDIGO DEL PLANO	MATERIAL	CORTES NECESARIOS	CANTIDAD DE PIEZAS POR PLANO CORTADO	CONSUMO TOTAL EN METROS	GANANCIA POR CAMA (METROS)	CAMAS MÁXIMAS
1st ROW 50% 2ND ROW 100%	o6501b0bg05zac-oce-f1f2	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm OCEAN	1	168	132.909	0.143	21
	o6501b0fg12zac-oce-f1f2	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	168	42.357	0.143	21
	o6501d0fg13zac-f1f2-ocadv168	DUON 125WL FR BLACK	1	168	19.761	0.039	21
	o6501b0lh06zaa-oce-f1f2	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	168	40.672	0.074	16
	O6501b0bg03zac-oce-f1f2	BRANDO PU 5mm	2	84	126.58	0.159	10
	o6501b0bg04zac-oce84-f1f2	BRANDO PU 3mm	2	84	320.88	0.189	14
	o6501B0HH25ZAA-oce-f1f2	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm BLACK	2	84	320.88	0.33	14
1st ROW 50% 3TH ROW 100%	o6501b0bg05zac-oce-f1f3	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm OCEAN	1	168	83.643	0.121	21
	o6501b0jh06zaa-oce-f1f3	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	168	22.862	0.059	14
	o6501b0bg13zac-oce-f1f3	DUON 125WL FR BLACK	1	168	53.088	0.081	32
	o6501b0bh03zac-oce84-f1f3	BRANDO PU 5mm	2	84	130.14	0.125	10
	o6501b0bg04zac-oce-f1f3	BRANDO PU 3mm	2	84	244.692	0.295	14
	o6501B0HH25ZAA-oce-f1f3	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm BLACK	2	84	244.692	0.255	14

Tabla 25.1. Planos estándar Rivian Ocean Adventure bloque 1 y 2 a 168 piezas. Elaboración

3.8.12. Tabla 25.2 Planos estándar Rivian Ocean Adventure bloque 1 y 2 a 84 piezas.

FILOSOFÍA	CÓDIGO DEL PLANO	MATERIAL	CORTES NECESARIOS	CANTIDAD DE PIEZAS POR PLANO CORTADO	CONSUMO TOTAL EN METROS	GANANCIA POR CAMA (METROS)	CAMAS MÁXIMAS
1st ROW 50% 2ND ROW 100%	o6501b0bg05zac-oce84-f1f2	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm OCEAN	1	84	58.653	0.027	21
	o6501b0fg12zac-oce84-f1f2	TELA AB PA6.6 470DTEX	1	84	15.257	0.053	11
	o6501d0fg13zac-f1f2-ocadv84	DUON 125WL FR BLACK	1	84	18.675	0.039	21
	o6501b0lh06zaa-oce84-f1f2	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	84	40.992	0.027	16
	O6501b0bg03zac-oce-f1f2	BRANDO PU 5mm	1	84	69.619	0.159	11
	o6501b0bg04zac-oce84-f1f2	BRANDO PU 3mm	1	84	320.88	0.189	14
	o6501b0hh25zaa-oce84-f1f2	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm BLACK	1	84	9.674	0.017	14
1st ROW 50% 3TH ROW 100%	o6501b0bh05zac-oce84-f1f3	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm OCEAN	1	84	36.225	0.035	21
	o6501b0bh06zaa-oce84-f1f3	CARPET IDEAL 380g BLACK	1	84	11.424	0.03	14
	o6501b0bh13zac-oce84-f1f3	DUON 125WL FR BLACK	1	84	41.568	0.006	32
	o6501b0bh03zac-oce84-f1f3	BRANDO PU 5mm	1	84	71.577	0.125	11
	o6501b0bg04zac-oce-f1f3	BRANDO PU 3mm	1	84	244.692	0.295	14
	o6501b0bh25zaa-oce84-f1f3	FABRIC ANTI-SQUEAK 3mm BLACK	1	84	14.924	0.127	14

Tabla 25.2. Planos estándar Rivian Ocean Adventure bloque 1 y 2 a 84 piezas. Elaboración propia.

3.9. SEGUIMIENTO DE LA PLANEACIÓN ESTÁNDAR.

Una vez que ya se tiene todo el material para lograr hacer una planeación estándar, lo siguiente es informar al equipo CAD que debe dar seguimiento con esa planeación, ya que ningún plano genera pérdida de material, por lo que los únicos planos que causarían dicha pérdida serían los planos de recuperación, del departamento de ingeniería, o algún plano de urgencia. En esta parte se le informo al supervisor que monitoreara el seguimiento de cero pérdidas de material en el proyecto Rivian y en caso de que la hubiera pedir la explicación del porque se está generando, además, se dio un tiempo de 5 días para que se estuvieran probando dichos planos y que no afectaran la producción en general, este periodo abarcó del lunes 18 de noviembre del 2024 al viernes 22 de noviembre del 2024.

4. RESULTADOS

4.1. MEJORA EN EL DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PLANEACIÓN.

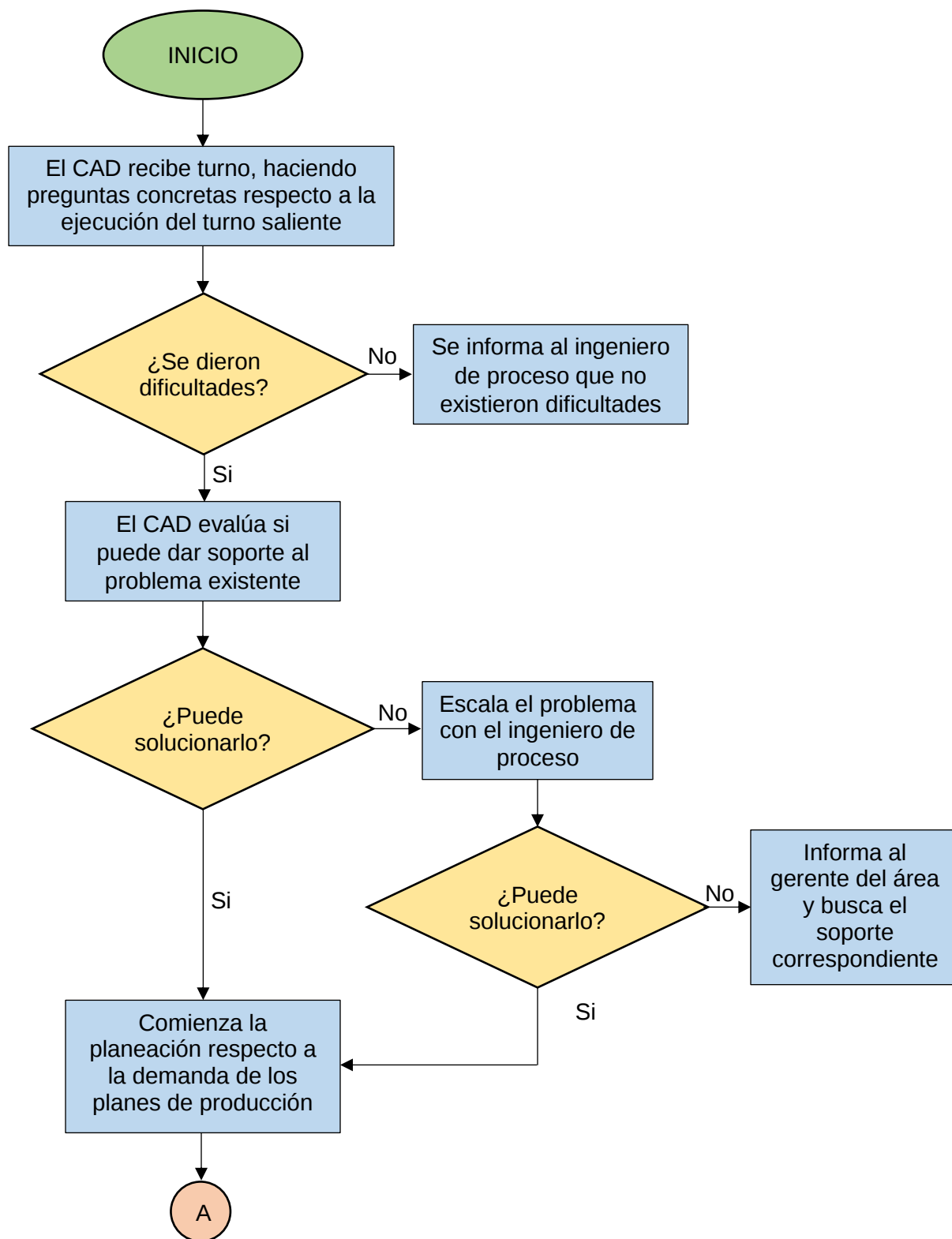
Es importante aclarar que he trabajado en base a la metodología de DMAIC para lograr la planeación estándar:

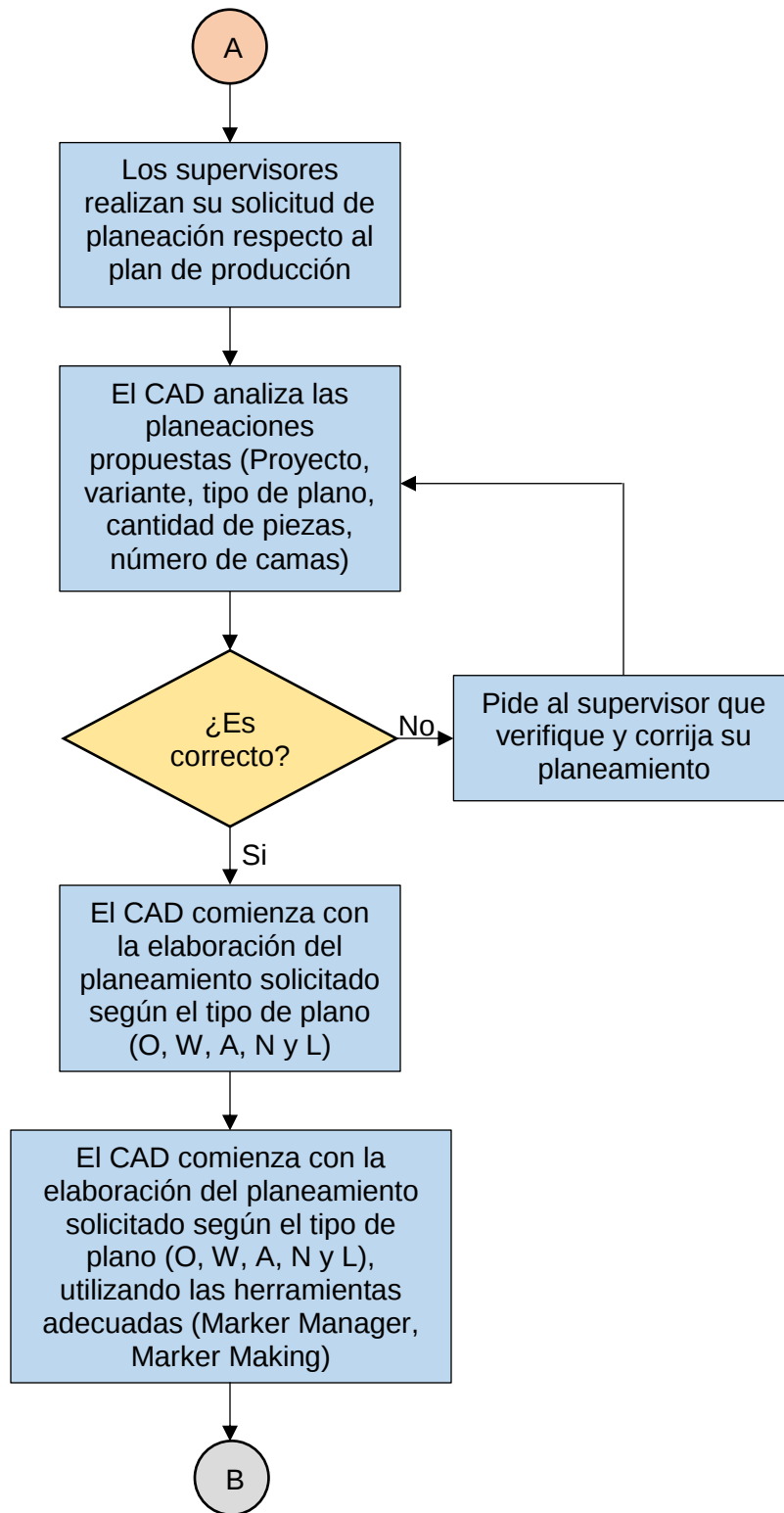
1. Definir.
2. Medir.
3. Analizar.
4. Mejorar.
5. Controlar.

Por lo que, para comenzar, se ha creado una mejora en el proceso de planeación, la cual es agregando la regla que prohíbe estrictamente cargar cualquier planeación que genere pérdida, en caso de requerirlo se deberá escalar el problema con el supervisor o con el ingeniero de proceso “véase en (Figura 6. Diagrama de flujo mejorado del proceso de planeación.), el proceso sigue una secuencia lógica basada en la toma de decisiones, sin embargo, se muestra con un símbolo de entrada y salida que ahora se prohíbe la carga de cualquier planeación que genere pérdida”, la figura que se agregó es la siguiente:

Se prohíbe la carga de cualquier planeación que genere pérdida

Figura 6. Figura agregada al diagrama de flujo mejorado del proceso de planeación. Elaboración propia.





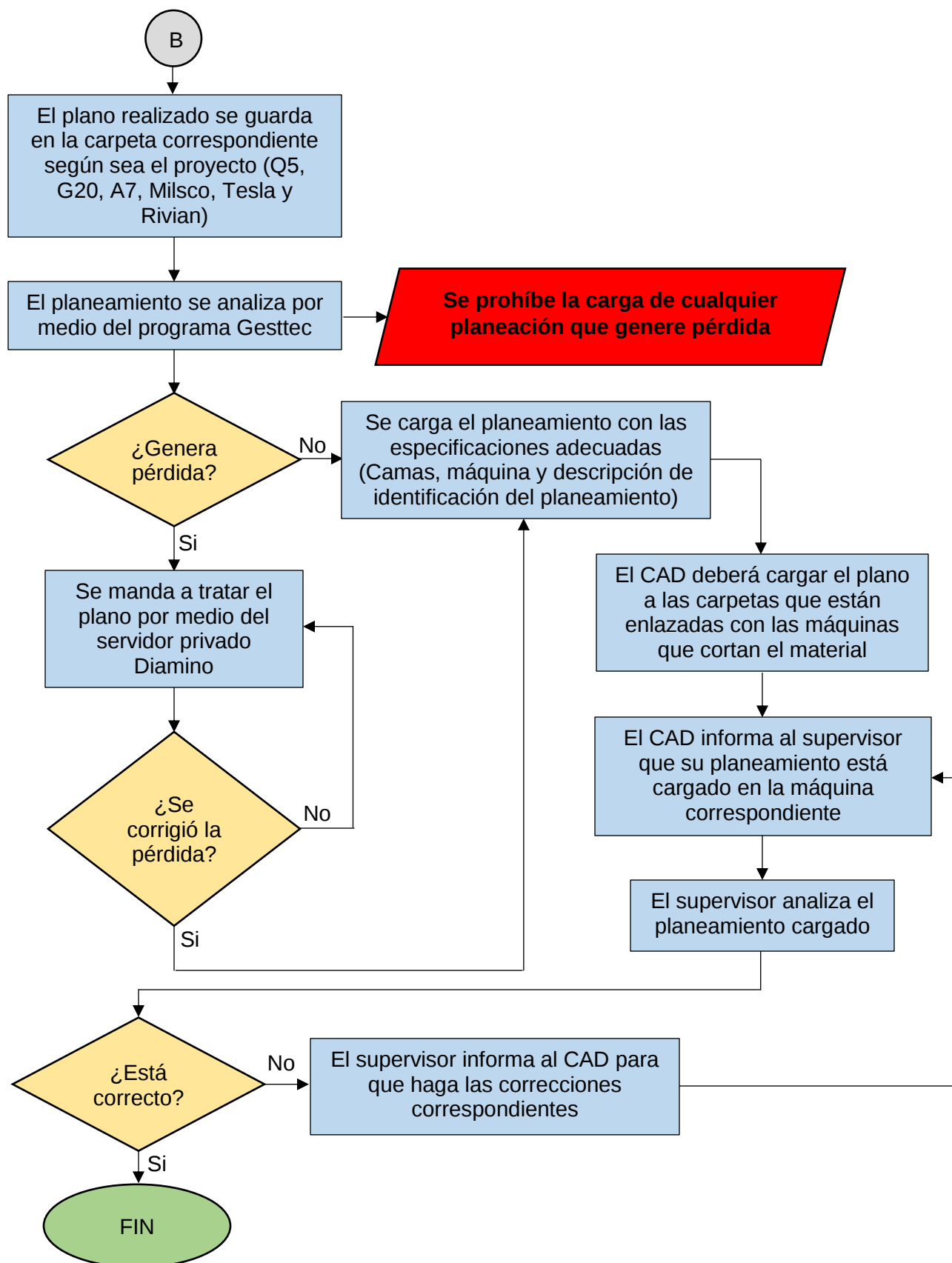


Figura 6. Diagrama de flujo mejorado del proceso de planeación. Elaboración propia.

4.2. EVALUACIÓN CUANTITATIVA FINAL DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS DE MATERIAL POR CADA TURNO DE PRODUCCIÓN EN LA PLANEACIÓN DEL PROYECTO RIVIAN.

Para saber si los resultados fueron satisfactorios, realicé la misma evaluación cuantitativa del punto “3.2. EVALUACIÓN CUANTITATIVA ACTUAL DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS DE MATERIAL POR CADA TURNO DE PRODUCCIÓN EN LA PLANEACIÓN.”, sin embargo, ahora solamente del proyecto Rivian, ya que fue el proyecto al que se le aplicó la mejora, también un punto muy importante es que como se agregaron planos con la clasificación T “véase en (Tabla 17. Clasificación general de planos (clasificación exhaustiva.)) se observa la clasificación de todos los tipos de planos existentes, en total siete tipos de planos, considerando que en la clasificación de planos comunes solo son cinco tipos de planos”, en esta evaluación se cambió la clasificación L por la T, ya que en esa semana no se reportaron planos clasificación L para el proyecto de Rivian, entonces de esa manera fue como se evaluó el proyecto. Además, se realizó una matriz similar, por lo que se descargó el total de los planos cargados en el sistema por turno, y en Excel se separaron solamente las planeaciones pertenecientes al proyecto Rivian “véase en (Del Anexo 10.11. Matriz de la planeación cargada en el proyecto Rivian el lunes 25 de noviembre de 2024 turno 1. al 10.20. Matriz de la planeación cargada en el proyecto Rivian el viernes 29 de noviembre de 2024 turno 2.).”.

4.2.1. Análisis de la tabla 26 “Ganancias y pérdidas lunes 25 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian”.

Analizamos que durante el 25 de noviembre de 2024 en el turno 1 para el proyecto Rivian hubo una cantidad de 9 planos del tipo O, 0 del tipo W, 9 del tipo A, 4 del tipo N y 0 del tipo T, obteniendo un total de 22 planos acumulando 14.7840 metros de ganancia y 3.8370 metros de pérdida, “véase en (Tabla 26. Ganancias y pérdidas lunes 25 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian.).”.

En el turno no se registraron eventos que afectaran la ganancia o pérdida de la planeación.

LUNES 25 DE NOVIEMBRE DE 2024									
TURNO 1									
PROYECTOS	COD	PLANOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	T			
RIVIAN	650	9	0	9	4	0	22	14.7840	3.8370
TOTAL		9	0	9	4	0	22	14.784	3.837

Tabla 26. Ganancias y pérdidas lunes 25 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.2. Análisis de la tabla 27 “Ganancias y pérdidas lunes 25 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian”.

Analizamos que durante el 25 de noviembre de 2024 en el turno 2 para el proyecto Rivian hubo una cantidad de 9 planos del tipo O, 7 del tipo W, 0 del tipo A, 0 del tipo N y 0 del tipo T, obteniendo un total de 16 planos acumulando 18.5210 metros de ganancia y 0.0070 metros de pérdida, “véase en (Tabla 27. Ganancias y pérdidas lunes 25 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian.)”.

Resaltar que durante el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

LUNES 25 DE NOVIEMBRE DE 2024									
TURNO 2									
PROYECTOS	COD	PLANOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	T			
RIVIAN	650	9	7	0	0	0	16	18.5210	0.0070
TOTAL		9	7	0	0	0	16	18.521	0.007

Tabla 27. Ganancias y pérdidas lunes 25 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.3. Análisis de la tabla 28 “Análisis general de Ganancias y pérdidas lunes 25 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”.

Observamos que en total obtuvimos 18 planos del tipo O, 7 del tipo W, 9 del tipo A, 4 del Tipo N y 0 del tipo T, generando un total de 38 planos, acumulando 33.305 metros de ganancia y 3.844 de pérdida, sin embargo, si lo comparamos con la tabla 28.1. “Análisis general de Ganancias y pérdidas lunes 09 de septiembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”, observamos una cantidad de ganancias mucho mayor en el día 25 de noviembre de 2024, con una diferencia de 18.923 metros, sin embargo, en el resultado de pérdida si observamos un resultado desfavorable ya que la cantidad es mayor, pero en mi criterio no deja de ser un resultado positivo.

GENERAL		O	W	A	N	T	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		18	7	9	4	0	38	33.305	3.844

Tabla 28. Análisis general de Ganancias y pérdidas lunes 25 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian. Elaboración propia.

GENERAL		O	W	A	N	L	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		16	7	2	0	0	25	14.3820	1.2570

Tabla 28.1. Análisis general de Ganancias y pérdidas lunes 09 de septiembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.4. Análisis de la tabla 29 “Ganancias y pérdidas martes 26 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian”.

Analizamos que durante el 26 de noviembre de 2024 en el turno 1 para el proyecto Rivian hubo una cantidad de 7 planos del tipo O, 15 del tipo W, 0 del tipo A, 0 del tipo N y 0 del tipo T, obteniendo un total de 22 planos acumulando 3.6470 metros de ganancia y 4.1730 metros de pérdida, “véase en (Tabla 29. Ganancias y pérdidas martes 26 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian.)”.

En el turno no se registraron eventos que afectaran la ganancia o pérdida de la planeación.

MARTES 26 DE NOVIEMBRE DE 2024									
TURNO 1									
PROYECTOS	COD	PLANOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	T			
RIVIAN	650	7	15	0	0	0	22	3.6470	4.1730
TOTAL		7	15	0	0	0	22	3.647	4.173

Tabla 29. Ganancias y pérdidas martes 26 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.5. Análisis de la tabla 30 “Ganancias y pérdidas martes 26 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian”.

Analizamos que durante el 26 de noviembre de 2024 en el turno 2 para el proyecto Rivian hubo una cantidad de 9 planos del tipo O, 0 del tipo W, 1 del tipo A, 0 del tipo N y 0 del tipo T, obteniendo un total de 10 planos acumulando 15.491 metros de ganancia y 0.3960 metros de pérdida, “véase en (Tabla 30. Ganancias y pérdidas martes 26 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian.)”.

Resaltar que durante el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

MARTES 26 DE NOVIEMBRE DE 2024									
TURNO 2									
PROYECTOS	COD	PLANOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	T			
RIVIAN	650	9	0	1	0	0	10	15.4910	0.3960
TOTAL		9	0	1	0	0	10	15.491	0.396

Tabla 30. Ganancias y pérdidas martes 26 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.6. Análisis de la tabla 31 “Análisis general de Ganancias y pérdidas martes 26 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”.

Observamos que en total obtuvimos 16 planos del tipo O, 15 del tipo W, 1 del tipo A, 0 del Tipo N y 0 del tipo T, generando un total de 32 planos, acumulando 19.138 metros de ganancia y 4.569 de pérdida, sin embargo, si lo comparamos con la tabla 31.1. “Análisis general de Ganancias y pérdidas martes 10 de septiembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”, observamos una cantidad de ganancias mayor en el día 26 de noviembre de 2024, con una diferencia de 4.958 metros, en este caso el resultado de pérdidas si es favorable, ya que paso de 24.4330 metros a solo 4.569 metros, por lo que es un resultado que comprueba que los cambios realizados si generaron una diferencia muy grande.

GENERAL		O	W	A	N	T	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		16	15	1	0	0	32	19.138	4.569

Tabla 31. Análisis general de Ganancias y pérdidas martes 26 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian. Elaboración propia.

GENERAL		O	W	A	N	L	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		11	25	0	0	17	53	14.1800	24.4330

Tabla 31.1. Análisis general de Ganancias y pérdidas martes 10 de septiembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.7. Análisis de la tabla 32 “Ganancias y pérdidas miércoles 27 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian”.

Analizamos que durante el 27 de noviembre de 2024 en el turno 1 para el proyecto Rivian hubo una cantidad de 17 planos del tipo O, 13 del tipo W, 5 del tipo A, 0 del tipo N y 0 del tipo T, obteniendo un total de 35 planos acumulando 23.5340 metros de ganancia y 6.4650 metros de pérdida, “véase en (Tabla 32. Ganancias y pérdidas miércoles 27 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian.)”.

En el turno no se registraron eventos que afectaran la ganancia o pérdida de la planeación.

MIÉRCOLES 27 DE NOVIEMBRE DE 2024									
TURNO 1									
PROYECTOS	COD	PLANOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	T			
RIVIAN	650	17	13	5	0	0	35	23.5340	6.4650
TOTAL		17	13	5	0	0	35	23.534	6.465

Tabla 32. Ganancias y pérdidas miércoles 27 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.8. Análisis de la tabla 33 “Ganancias y pérdidas miércoles 27 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian”.

Analizamos que durante el 27 de noviembre de 2024 en el turno 2 para el proyecto Rivian hubo una cantidad de 3 planos del tipo O, 2 del tipo W, 0 del tipo A, 3 del tipo N y 0 del tipo T, obteniendo un total de 8 planos acumulando 1.656 metros de ganancia y 0.0870 metros de pérdida, “véase en (Tabla 33. Ganancias y pérdidas miércoles 27 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian.)”.

Resaltar que durante el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

MIÉRCOLES 27 DE NOVIEMBRE DE 2024									
TURNO 2									
PROYECTOS	COD	PLANOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	T			
RIVIAN	650	3	2	0	3	0	8	1.6560	0.0870
TOTAL		3	2	0	3	0	8	1.656	0.087

Tabla 33. Ganancias y pérdidas miércoles 27 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.9. Análisis de la tabla 34 “Análisis general de Ganancias y pérdidas miércoles 27 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”.

Observamos que en total obtuvimos 20 planos del tipo O, 15 del tipo W, 5 del tipo A, 3 del Tipo N y 0 del tipo T, generando un total de 43 planos, acumulando 25.19 metros de ganancia y 6.552 de pérdida, sin embargo, si lo comparamos con la tabla 34.1. “Análisis general de Ganancias y pérdidas miércoles 11 de septiembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”, observamos una cantidad de ganancias mayor en el día 27 de noviembre de 2024, con una diferencia de 15.713 metros, en el caso de las pérdidas el resultado es malo, ya que aumento 1.681 metros, sin embargo, como comente antes, no necesariamente significa que es un resultado negativo, ya que las ganancias son muy favorables, y realmente estamos apreciando que si hubo una mejora a los resultados anteriores.

GENERAL		O	W	A	N	T	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		20	15	5	3	0	43	25.19	6.552

Tabla 34. Análisis general de Ganancias y pérdidas miércoles 27 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian. Elaboración propia.

GENERAL		O	W	A	N	L	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		17	12	4	0	0	33	9.4770	4.8710

Tabla 34.1. Análisis general de Ganancias y pérdidas miércoles 11 de septiembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.10. Análisis de la tabla 35 “Ganancias y pérdidas jueves 28 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian”.

Analizamos que durante el 28 de noviembre de 2024 en el turno 1 para el proyecto Rivian hubo una cantidad de 9 planos del tipo O, 6 del tipo W, 3 del tipo A, 3 del tipo N y 3 del tipo T, obteniendo un total de 24 planos acumulando 15.1300 metros de ganancia y 1.3390 metros de pérdida, “véase en (Tabla 35. Ganancias y pérdidas jueves 28 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian.)”.

En el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

JUEVES 28 DE NOVIEMBRE DE 2024									
TURNO 1									
PROYECTOS	COD	PLANOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	T			
RIVIAN	650	9	6	3	3	3	24	15.1300	1.3390
TOTAL		9	6	3	3	3	24	15.13	1.339

Tabla 35. Ganancias y pérdidas jueves 28 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.11. Análisis de la tabla 36 “Ganancias y pérdidas jueves 28 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian”.

Analizamos que durante el 28 de noviembre de 2024 en el turno 2 para el proyecto Rivian hubo una cantidad de un plano del tipo O, 5 del tipo W, 0 del tipo A, 0 del tipo N y 9 del tipo T, obteniendo un total de 15 planos acumulando 20.223 metros de ganancia y 0 metros de pérdida, “véase en (Tabla 36. Ganancias y pérdidas jueves 28 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian.)”.

Hay que recalcar que en el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

JUEVES 28 DE NOVIEMBRE DE 2024									
TURNO 2									
PROYECTOS	COD	PLANOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	T			
RIVIAN	650	1	5	0	0	9	15	20.2230	0.0000
TOTAL		1	5	0	0	9	15	20.223	0

Tabla 36. Ganancias y pérdidas jueves 28 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.12. Análisis de la tabla 37 “Análisis general de Ganancias y pérdidas jueves 28 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”.

Observamos que en total obtuvimos 10 planos del tipo O, 11 del tipo W, 3 del tipo A, 3 del Tipo N y 12 del tipo T, generando un total de 39 planos, acumulando 35.353 metros de ganancia y 1.339 de pérdida, sin embargo, si lo comparamos con la tabla 37.1. “Análisis general de Ganancias y pérdidas jueves 12 de septiembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”, observamos una cantidad de ganancias mayor en el día 28 de noviembre de 2024, con una diferencia de 18.069 metros, en el caso de las pérdidas el resultado es muy favorable, ya que estamos diciendo que se dio una diferencia de 53.31 metros, es un resultado que refleja los cambios que realicé a lo largo de la aplicación del proyecto, además, hasta ahora las ganancias nunca han sido menores, por lo que estoy asegurando un gran cambio en este proyecto que se consideraba el más crítico.

GENERAL		O	W	A	N	T	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		10	11	3	3	12	39	35.353	1.339

Tabla 37. Análisis general de Ganancias y pérdidas jueves 28 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian. Elaboración propia.

GENERAL		O	W	A	N	L	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		26	12	2	0	0	40	17.2840	54.6490

Tabla 37.1. Análisis general de Ganancias y pérdidas jueves 12 de septiembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.13. Análisis de la tabla 38 “Ganancias y pérdidas viernes 29 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian”.

Analizamos que durante el 29 de noviembre de 2024 en el turno 1 para el proyecto Rivian hubo una cantidad de 18 planos del tipo O, 0 del tipo W, 2 del tipo A, 0 del tipo N y 0 del tipo T, obteniendo un total de 20 planos acumulando 11.2600 metros de ganancia y 1.5740 metros de pérdida, “véase en (Tabla 38. Ganancias y pérdidas viernes 29 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian.)”. En el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

VIERNES 29 DE NOVIEMBRE DE 2024									
TURNO 1									
PROYECTOS	COD	PLANOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	T			
RIVIAN	650	18	0	2	0	0	20	11.2600	1.5740
TOTAL		18	0	2	0	0	20	11.26	1.574

Tabla 38. Ganancias y pérdidas viernes 29 de noviembre de 2024 Turno 1 Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.14. Análisis de la tabla 39 “Ganancias y pérdidas viernes 29 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian”.

Analizamos que durante el 28 de noviembre de 2024 en el turno 2 para el proyecto Rivian hubo una cantidad de 6 planos del tipo O, 0 del tipo W, 1 del tipo A, 0 del tipo N y 0 del tipo T, obteniendo un total de 7 planos acumulando 3.9410 metros de ganancia y 0 metros de pérdida, “véase en (Tabla 39. Ganancias y pérdidas viernes 29 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian.)”.

Hay que recalcar que en el turno no se registraron eventos que pudieran afectar la ganancia o pérdida de cada proyecto planeado.

VIERNES 29 DE NOVIEMBRE DE 2024									
TURNO 2									
PROYECTOS	COD	PLANOS					TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		O	W	A	N	T			
RIVIAN	650	6	0	1	0	0	7	3.9410	0.0000
TOTAL		6	0	1	0	0	7	3.941	0

Tabla 39. Ganancias y pérdidas viernes 29 de noviembre de 2024 Turno 2 Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.15. Análisis de la tabla 40 “Análisis general de Ganancias y pérdidas viernes 29 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”.

Observamos que en total obtuvimos 24 planos del tipo O, 0 del tipo W, 3 del tipo A, 0 del Tipo N y 0 del tipo T, generando un total de 27 planos, acumulando 15.201 metros de ganancia y 1.574 de pérdida, sin embargo, si lo comparamos con la tabla 40.1. “Análisis general de Ganancias y pérdidas viernes 13 de septiembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian”, observamos una cantidad de ganancias mayor en el día 29 de noviembre de 2024, con una diferencia de 7.962 metros, en el caso de las pérdidas el resultado es muy favorable, ya que estamos diciendo que se dio una diferencia de 23.406 metros, podemos asegurar que toda la semana se cerró con resultados buenos que marcaron una gran diferencia a comparación de los resultados del análisis del punto “3.2. EVALUACIÓN CUANTITATIVA ACTUAL DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS DE MATERIAL POR CADA TURNO DE PRODUCCIÓN EN LA PLANEACIÓN.”.

GENERAL		O	W	A	N	T	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		24	0	3	0	0	27	15.201	1.574

Tabla 40. Análisis general de Ganancias y pérdidas viernes 29 de noviembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian. Elaboración propia.

GENERAL		O	W	A	N	L	TOTAL	GANANCIA (M)	PERDIDA (M)
		11	8	3	0	0	22	7.2390	24.9800

Tabla 40.1. Análisis general de Ganancias y pérdidas viernes 13 de septiembre de 2024 ambos turnos Proyecto Rivian. Elaboración propia.

4.2.16. Análisis general de la semana evaluada del proyecto Rivian.

El análisis general indica que en el turno 1 Rivian presentó una ganancia de 68.3550 metros y una pérdida de 17.3880 metros “véase en (Tabla 41. Análisis semanal del proyecto Rivian turno 1.)”.

GENERAL	
GANANCIA (M)	PÉRDIDA (M)
68.3550	17.3880
68.355	17.388

Tabla 41. Análisis semanal del proyecto Rivian turno 1. Elaboración propia.

En el caso del turno 2 Rivian arrojó una ganancia de 59.8320 metros y una pérdida de 0.4900 “véase en (Tabla 42. Análisis semanal del proyecto Rivian turno 2.)”.

GENERAL	
GANANCIA (M)	PÉRDIDA (M)
59.8320	0.4900
59.8320	0.49

Tabla 42. Análisis semanal del proyecto Rivian turno 2. Elaboración propia.

4.3. COMPARACIÓN DE RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA MEJORA EN EL PROYECTO RIVIAN.

Realizando un análisis de comparación entre la primera evaluación cuantitativa que se encuentra en el punto “3.2. EVALUACIÓN CUANTITATIVA ACTUAL DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS DE MATERIAL POR CADA TURNO DE PRODUCCIÓN EN LA PLANEACIÓN.”, y la evaluación cuantitativa después de la mejora en el punto “4.2. EVALUACIÓN CUANTITATIVA FINAL DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS DE MATERIAL POR CADA TURNO DE PRODUCCIÓN EN LA PLANEACIÓN DEL PROYECTO RIVIAN.”, se observa un gran cambio, si nos enfocamos en el turno 1 contabilizamos en cuanto a ganancias una diferencia de 34.323 metros, eso quiere decir que la mejora si funcionó y que incrementamos la ganancia de material, por el contrario, en pérdidas tuvimos una diferencia de 55.254 metros, reflejando un cambio muy notorio, y confirmando que en el turno 1 el objetivo si se cumplió, ya que logramos reducir la pérdida y

aumentar la ganancia “véase en (Tabla 43. Análisis semanal del turno 1 ambas evaluaciones.) y en (Tabla 43.1. Diferencia entre ganancias y pérdidas de la tabla 43.)”.

PRIMERA EVALUACIÓN		SEGUNDA EVALUACIÓN	
GENERAL TURNO 1		GENERAL TURNO 1	
GANANCIA (M)	PÉRDIDA (M)	GANANCIA (M)	PÉRDIDA (M)
34.0320	72.6420	68.3550	17.3880
34.032	72.642	68.355	17.388

Tabla 43. Análisis semanal del turno 1 ambas evaluaciones. Elaboración propia.

DIFERENCIA	
GANANCIA (M)	34.323
PÉRDIDA (M)	55.254

Tabla 43.1. Diferencia entre ganancias y pérdidas de la tabla 43. Elaboración propia.

Ahora, enfocándonos en el segundo turno podemos observar que de igual forma se dio un cambio muy bueno, respecto a las ganancias obtuvimos una diferencia de 31.302 metros, lo cual es una ganancia bastante buena, ya que recordemos que estamos hablando de uno de los proyectos que tiene materiales más caros, por lo que las ganancias son bastante importantes, respecto a la pérdida de material obtuvimos una diferencia de 37.058 metros, de igual forma un cambio que refleja el trabajo implementado en Coindu y que cumple con el principal objetivo que era la reducción de pérdidas en los materiales a través de la optimización de marcadas “véase en (Tabla 44. Análisis semanal del turno 2 ambas evaluaciones.) y en (Tabla 44.1. Diferencia entre ganancias y pérdidas de la tabla 44.)”.

PRIMERA EVALUACIÓN		SEGUNDA EVALUACIÓN	
GENERAL TURNO 2		GENERAL TURNO 2	
GANANCIA (M)	PÉRDIDA (M)	GANANCIA (M)	PÉRDIDA (M)
28.5300	37.5480	59.8320	0.4900
28.53	37.548	59.832	0.49

Tabla 44. Análisis semanal del turno 2 ambas evaluaciones. Elaboración propia.

DIFERENCIA	
GANANCIA (M)	31.302
PÉRDIDA (M)	37.058

Tabla 44.1. Diferencia entre ganancias y pérdidas de la tabla 43. Elaboración propia.

5. CONCLUSIÓN

Tras el desarrollo y aplicación del proyecto “OPTIMIZACIÓN DE MARCADAS E INCREMENTO DE GANANCIAS EN MATERIALES PARA LA UAP CORTE.”, se obtuvo como resultado una corrección de pérdida de material en el proyecto designado como el más crítico, en este caso fue Rivian, generando ganancias en ambos turnos, además logrando implementar una metodología de trabajo que puede ser desarrollada en los proyectos restantes, dicha metodología se basa en los siguientes cinco criterios:

1. Se prohíbe la carga de cualquier planeación que genere pérdida de material.
2. Análisis diario y por turno de las ganancias y pérdidas generadas.
3. Generar un reporte por turno que de manera concreta detalle problemas que han ocurrido dentro del mismo.
4. Se debe planear con planos estándar.
5. Buscar soluciones óptimas que ayuden a generar la mayor cantidad de ganancias.

Gracias a la aplicación de esta metodología, se generó en el equipo CAD junto con la supervisión una manera diferente de pensar y de visualizar la forma con la que se trabaja, realizando una lluvia de ideas y creando un interés por las herramientas ingenieriles que no conocen y que sirven para crear soluciones más efectivas, por lo que se recomendó que se dé el seguimiento correcto

para seguir con resultados mucho mejores ya que en este proyecto se aplicó la etapa de corrección, por lo que el equipo CAD debe dar seguimiento a la etapa de mejoramiento.

Finalmente, para el proyecto Rivian se creó y dio formato a una planeación estándar, generando un total de doce tablas que muestran planos a tres diferentes cantidades 252, 168 y 84 piezas, dichos planos están creados para los distintos tipos de materiales que requiere el proyecto, recalcando que cada uno de estos planos no genera ningún tipo de pérdida de material ya que fueron revisados y analizados en la nomenclatura Gesttec, específicamente en el apartado “Efectuar planeamiento”.

La creación e implementación de esta metodología de trabajo busca disminuir la pérdida de materiales en la UAP corte, además de generar un impacto favorable en los indicadores económicos de la empresa, adicionalmente y con respecto a los proyectos restantes, se espera un aumento en las ganancias, reflejando una optimización en la eficiencia operativa y una mejor gestión de los recursos.

6. RECOMENDACIONES

Aunque se lograron implementar algunas formas de trabajo y metodologías de la ingeniería industrial, queda mucho por reforzar dentro del personal por lo que recomiendo que se les dé seguimiento a los siguientes puntos:

1. Establecer un seguimiento que permita un monitoreo continuo para evaluar resultados constantemente y así tomar acciones correctivas.
2. Realizar una capacitación constante de manera que se fomente la formación periódica en el personal, informando sobre todos los cambios que se realicen dentro del área.
3. Realizar revisiones quincenales o mensuales de los indicadores clave de desempeño relacionados con las pérdidas de materiales y datos económicos del área de corte y de la empresa.
4. Diseñar e implementar un programa continuo de capacitación respecto a las habilidades de comunicación, especialmente en aquellos que se desempeñan como líderes de algún equipo ya sea pequeño, mediano o grande.
5. Implementar un sistema de inventario que sea rápido y eficaz, principalmente que se pueda aplicar semanalmente para reunir datos de los materiales con mayor pérdida y de esa manera aplicar medidas correctivas.

7. COMPETENCIAS DESARROLLADAS

El realizar mis residencias profesionales y desarrollo del presente informe de proyecto profesional dentro de la empresa COINDU MÉXICO S. DE R.L. DE C.V., me ayudó a desarrollar competencias que por naturaleza estudié dentro del Instituto Tecnológico de Apizaco, pero en el tiempo de estadía logré ponerlas en práctica, las competencias desarrolladas son:

1. Capacidad para analizar, rediseñar e implementar mejoras en un proceso de producción, enfocado principalmente en la reducción de merma.
2. Habilidad para controlar y administrar materia prima, maximizando su aprovechamiento mediante una planeación estándar.
3. Capacidad para liderar y coordinar equipos enfocados en el logro de objetivos en común, promoviendo así la colaboración y trabajo en equipo.
4. Capacidad para identificar y abordar las causas raíz de problemas o ineficiencias en un proceso productivo, desarrollando soluciones que produzcan resultados efectivos.
5. Habilidad para transmitir información compleja de manera concreta y efectiva dentro de un equipo de trabajo.
6. Habilidad para fomentar la participación y la escucha de ideas entre los miembros de un equipo de producción.

8. GLOSARIO

1. CAD: En la empresa COINDU MÉXICO S. DE R.L. DE C.V., se define CAD al operario encargado del diseño de planos para cortar las piezas de los diferentes proyectos, así como el responsable de la elaboración de la planeación en el área de corte.
2. Lectra: Se define Lectra como un dispositivo diseñado para lograr un corte con alta precisión principalmente en materiales como tela y piel, con diferentes tipos de buffer y cuchillas; gracias a su software esta máquina logra cortar piezas del sector automotriz con ayuda de CAD (Diseño Asistido por Computadora).
3. Cortador: Operario encargado de maniobrar la máquina Lectra, teniendo como funciones el cuadrado de los tendidos, el cargado de los planos a máquina, el recubrimiento del material, entre otras.
4. Camas: Se le conoce como cama a la extensión de material sobre una banda de una determinada longitud, al encimar varias capas del mismo material y de la misma longitud se le denomina camas, y es el material que entrará a corte en la máquina Lectra.
5. Planeación: Se refiere a la realización y cargado de los diversos planos en máquina que se estarán cortando en el turno, es decir, para que exista producción primero deberá planearse lo que entrará a corte, dicha planeación se basa en los requerimientos de producción del cliente, la planeación está a cargo del CAD.
6. Plano: Es el contenido de información respecto al conjunto de las figuras base que se verán plasmadas a la hora de realizar un corte de material en la máquina Lectra, todos los planos tienen una nomenclatura general y cada proyecto tiene piezas específicas.
7. Eficiencia en un plano: Se refiere al aprovechamiento del espacio en un plano, es decir, si las piezas presentan un mejor acomodo evitando dejar espacios vacíos entonces el plano presentará una eficiencia mayor, generando de esta manera ganancia de material, la eficiencia se representa en términos porcentuales.

9. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Ar racking storage solutions. (2024). *Método FIFO(PEPS) de gestion de almacen*. Obtenido de Ar racking storage solutions: <https://www.ar-racking.com/mx/blog/metodo-fifo-peps-en-almacen-que-es-y-cuando/>
- Baro, M., Sandoval, D., & Yaira, A. (2023). Proceso DMAIC. En M. Baro, D. Sandoval, & A. Yaira, *SOLUCIONES MULTIDISCIPLINARIAS PARA EL DESARROLLO REGIONAL DEL NOROESTE DE CHIHUAHA* (pág. 197). Ciudad de México: Ediciones de Lirio, SA de CV.
- Falco, A. (2009). *Herramientas de Calidad*. Obtenido de Universidad Pontificia Comillas Madrid: <https://web.cortland.edu/matresearch/herracalidad.pdf>
- Fustamante, J. A. (2023). *METODOLOGÍA 5 PORQUÉS*. Obtenido de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/metodolog%C3%ADa-5-porqu%C3%A9s-juan-aurelio-fustamante-chozo/>
- Jairo, J. (1990). *Confecciones Industriales*. Obtenido de SENA: https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/3994/3970_planificacion_del_cor te_industrial.pdf;jsessionid=F1F495F7798BF8C3EB2171CEFC3867F9?sequence=1
- LECTRA. (2005). *Diamino Fashion*. Obtenido de AYS Argentina LECTRA: https://www.aysar.com.ar/images/DIAMINO_fashion_apparel.pdf
- Mckendrick, E. (2023). *Una introducción a los fundamentos de la cartografía de procesos*. Obtenido de Processmaker: https://www.processmaker.com/es/blog/process-mapping/#what_is_process_mapping
- Organización Intergubernamental de la Convención del Metro. (2008). El Sistema Internacional de Unidades (SI) y el sistema de magnitudes correspondiente. En O. I. Metro, *El Sistema Internacional de Unidades (SI)* (pág. 14). España: BIPM.
- Organización Intergubernamental de la Convención del Metro. (2008). Unidad de longitud (metro). En O. I. Metro, *El sistema Internacional de Unidades* (pág. 22). España: BIPM.
- Raul. (2013). *LEAN MANUFACTURING*. Obtenido de Vision Industrial: <https://visionindustrial.com.mx/industria/calidad/lean-manufacturing>
- Rodriguez , J. (2019). *5 Porqués ¿Cómo aplicar correctamente esta metodología?* Obtenido de SPCgorup: <https://spcgroup.com.mx/5-porque-como-aplicar-correctamente-esta-metodologia/>
- Socconini, L. (2023). *Explicación de la metodología DMAIC de Lean Six Sigma*. Obtenido de Lean Six Sigma Institute: <https://leansixsigmainstitute.org/es/explicacion-de-la-metodologia-dmaic-de-lean-six-sigma/>
- TAMBARA. (2021). *EL DIAGRAMA DE ISHIKAWA COMO HERRAMIENTA DE CALIDAD EN*. Obtenido de TAMBARA: https://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/DIAGRAMA-ISHIKAWA_FINAL-PDF.pdf

10. ANEXOS

10.1. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL LUNES 09 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 1.

Q5: TURNO 1										
No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00073-3724	0709N	W0709N0BR14AAA-W37-PEROKA	10.95	09/09/2024	31/08/2024	PVC MONOPUR	102T5000000004	16	8.496
2	T00001-3724	0709D	W0709D0FG52AAI-W29-MALLA	0.785	09/09/2024	31/08/2024	MALHA	103B0XXXX02003	32	8.288
3	T00071-3724	0709N	W0709N0FG47AAB-W36-EFAT	4.04	09/09/2024	31/08/2024	ESP-6MM	106C0000000088	8	5.912
4	T00080-3724	0709N	W0709N0BR15AAA-W37-PEROKA	3.111	09/09/2024	31/08/2024	DELTA 3	105T5000000024	16	3.44
5	T00072-3724	0709N	W0709N0BC43AAA-W29-AF160D	1.939	09/09/2024	31/08/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXX02047	16	2.736
6	T00018-3724	0709P	W0709P0LM47AAA-W37-ATS4	2.597	09/09/2024	31/08/2024	ESPUMA 6MM	106C0000000088	8	1.984
7	T00120-3724	0709N	O0709N0HH14AAA-W12-ET480	1.796	09/09/2024	31/08/2024	PVC	102I0000000063	16	1.984
8	T00121-3724	0709N	W0709N0HH10AAA-W19-HH420	2.37	09/09/2024	31/08/2024	DELTA 1	105I0000000198	32	1.92
9	T00082-3724	0709N	W0709N0BR10AAA-W37-PEROKA	3.458	09/09/2024	31/08/2024	DELTA 1	105T5000000025	20	1.52
10	T00086-3724	0709I	W0709I0LR44AAE-W37-SY18	4.198	09/09/2024	30/08/2024	KARAT 3 MM	105I0000000019	16	1.216
11	T00017-3724	0709N	O0709N0BL05AAA-W36-IBENA	1.324	09/09/2024	30/08/2024	IBENA	105I1XXXX02092	32	1.152
12	T00044-3724	0709L	W0709L0KR46AAD-W37-IM19	2.069	09/09/2024	30/08/2024	IMPRESUNG	105I0000000020	16	1.104
13	T00029-3724	0709N	W0709N0BC43AAA-W37-COM1	1.896	09/09/2024	31/08/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXX02047	16	0.576
14	T00043-3724	0709L	W0709L0KR44AAD-W37-IM19	2.632	09/09/2024	30/08/2024	KARAT 3	105I0000000019	16	0.48
15	T00042-3724	0709I	W0709I0KR44AAE-W37-SY14	4.068	09/09/2024	31/08/2024	KARAT 3MM	105I0000000019	16	0.352
16	T00030-3724	0709P	W0709P0BC50AAA-W36-NUEVO	1.134	09/09/2024	31/08/2024	ESPUMA 4MM	106C0000000096	16	0.336
17	T00122-3724	0709P	W0709P0BC50AAA-W36-NUEVO	1.134	09/09/2024	31/08/2024	ESPUMA 4MM	106C0000000096	16	0.336
18	T00081-3724	0709N	W0709N0BR14AAA-W37-PERFE	1.267	09/09/2024	31/08/2024	PVC MONOPUR	102C6000000015	16	0.288
19	T00045-3724	0709L	W0709L0KR48AAD-W37-IM19	1.3	09/09/2024	31/08/2024	KARAT 1	105I0000000024	11	0.22
20	T00088-3724	0709N	W0709N0BR15AAA-W37-PERFE	0.744	09/09/2024	31/08/2024	DELTA 3	105C6000000027	8	0.096
21	T00040-3724	0709I	W0709I0KR42AAE-W37-SY14	0.839	09/09/2024	31/08/2024	SYNONYM	105I0000000018	8	0.088
22	T00041-3724	0709I	W0709I0KR41AAE-W37-SY14	0.934	09/09/2024	31/08/2024	SYNONYM	105I0000000017	7	0.028
23	T00054-3724	0709I	W0709I0QQ4107AE ETDL	0.471	09/09/2024	31/08/2024	SYNONYM	105I0000000017	1	-0.002
24	T00085-3724	0709I	W0709I0LR42AAE-W37-SY18	0.467	09/09/2024	31/08/2024	SYNONYM "Z"	105I0000000018	3	-0.036
25	T00115-3724	0709N	A0709N0BR14AAA-W37-RECSP	0.411	09/09/2024	31/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	2	-0.086
26	T00079-3724	0709I	A0709I0KR44AAE-W37-RECKAR	0.961	09/09/2024	30/08/2024	KARAT 3MM	105I0000000019	1	-0.102
27	T00083-3724	0709N	W0709N0BR10AAA-W37-PERFE	0.707	09/09/2024	31/08/2024	DELTA 1	105C6000000028	16	-0.16
28	T00087-3724	0709I	W0709I0LR48AAE-W37-SY18	1.162	09/09/2024	31/08/2024	KARAT 1 MM	105I0000000024	16	-0.352
29	T00058-3724	0709I	L0709I0KR4401A1	1.345	09/09/2024	31/08/2024	KARAT 3,5MM	105I0000000019	2	-0.47
30	T00104-3724	0709N	A0709N0BR10AAA-W37-RTG1	0.707	09/09/2024	31/08/2024	DELTA 1	105I0000000198	16	-0.672
31	T00098-3724	0709I	A0709I0BG44AAH-W37-RECAN	1.683	09/09/2024	30/08/2024	KARAT 3.5MM	105I0000000019	4	-0.844

G20: TURNO 1										
1	T00068-3724	1813A	W1813A1AG53AAB-W37-SP12	4.063	45544	45538	PVC 5	102I0000000084	10	4.13
2	T00046-3724	1813A	W1813A1KK15AA-W10-MA160	0.907	45544	45543	KUFNER	103B0XXXX02003	30	3.99
3	T00067-3724	1813A	W1813A1AG17AAB-W36-SP12	0.77	45544	45538	HACOFLEX	107I0000000003	25	3.85
4	T00064-3724	1813A	W1813A1KK04AAB-W37-ETS	1.591	45544	45538	CORSO 1	105I1000000092	16	1.136
5	T00066-3724	1813A	W1813A1AG05AAB-W37-SP12	1.137	45544	45538	CORSO 3	105I1000000093	16	0.72
6	T00055-3724	1813A	W1813A1KR44AAB-W37-GR11	1.434	45544	45544	BLANCO	107I0000000001	16	0.672
7	T00069-3724	1813A	W1813A1AG54AAB-W37-SP12	2.484	45544	45538	PVC 1.3	102I0000000085	16	0.32
8	T00056-3724	1813A	W1813A1KR16AAB-W37-GR11	2.596	45544	45545	HACOFLEX	107R0XXXX02001	16	0.192
9	T00061-3724	1803A	W1803A0FG05AAB-W37-KL19	0.553	45544	45538	CORSO 3	105T4000000024	6	0.102
10	T00059-3724	1803A	W1803A0FG11AAB-W37-KL19	0.437	45544	45538	PVC 1.3	102T4000000023	8	-0.008
11	T00057-3724	1803A	W1803A0FG04AAB-W37-KL19	0.367	45544	45538	CORSO 1	105T4000000025	16	-0.016
12	T00060-3724	1803A	W1803A0FG12AAB-W37-KL19	2.069	45544	45538	PVC 5	102T4000000022	10	-0.1
13	T00065-3724	1813A	W1813A1AA04AAA-W35-AFS192	0.386	45544	45538	CORSO 1	105I1000000092	14	-0.252
14	T00070-3724	1803A	W1803A0HH21AAA-W37-ETSH	1.104	45544	45538	SHUAM PES	107I0000000002	8	-0.352
15	T00063-3724	1803A	W1803A0FG09AAB-W37-KL19	0.898	45544	45538	MUYERTEX	103A1000000002	10	-0.5

JETTA A7: TURNO 1

1	T00108-3724	0112E	O0112E2QR11AAA-W32-T240	9.032	45544	45544	CARPET	118I0000000010	10	7.36
2	T00048-3724	0112F	O0112F2BG15AAA-W32-PF240	14.522	45544	45544	BPE 1MM	102I1000000009	15	7.05
3	T00051-3724	0112F	O0112F2BG23AAA-W32-PF240	6.449	45544	45544	FOAM 5 MM	108B0000000004	15	4.545
4	T00053-3724	0112F	O0112F2BG03AAA-W32-PF240	2.798	45544	45544	CLIP UNI	105I10000000063	40	4
5	T00049-3724	0112F	O0112F2BG17AAA-W32-PF240	4.531	45544	45544	BME 1MM	102I10000000007	15	3.555
6	T00114-3724	0112E	O0112E2KR16AAA-W32-MEZCLA	4.549	45544	45545	PVC BPE 3mm	102I10000000008	12	3.492
7	T00111-3724	0112E	O0112E2KR15AAA-W32-T240	8.821	45544	45544	PVC BPE 1mm	102I10000000009	15	3.285
8	T00031-3724	0112F	O0112F2KR15AAA-W32-T240	8.648	45544	45544	BPE 1MM	102I10000000009	15	3.24
9	T00124-3724	0112E	O0112E2KR03AAA-W32-T240	3.078	45544	45545	CLIP UNI1	105I10000000063	40	2.88
10	T00109-3724	0112E	O0112E2KR23AAA-W32-T240	6.932	45544	45544	FOAM 5mm	108B00000000004	15	2.82
11	T00047-3724	0112F	O0112F2BF44AAA-W32-PF240	1.235	45544	45544	TNT SPAL	103I1XXXX02035	24	2.04
12	T00105-3724	0112E	O0112E2KR57AAA-W32-T240	8.538	45544	45544	MICROC 3	102C00000000039	10	1.74
13	T00050-3724	0112F	O0112F2BG19AAA-W32-PF240	1.027	45544	45544	BPE 0MM	102I10000000010	20	1.3
14	T00106-3724	0112E	O0112E2KR51AAA-W32-T240	8.359	45544	45544	MICROC 4.5	102C00000000037	8	1.168
15	T00107-3724	0112E	O0112E2KR51AAA-W32-T240	8.359	45544	45544	MICROC 4.5	102C00000000037	8	1.168
16	T00110-3724	0112E	O0112E2KR18AAA-W32-T240	3.842	45544	45544	PVC BME 3mm	102I10000000006	12	0.936
17	T00112-3724	0112E	O0112E2KK10AAA-W32-T240	0.405	45544	45545	STRETCH	103I10000000003	20	0.54
18	T00089-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W26-AT100	2.144	45544	45544	FOAM 10MM	106C00000000038	4	0.028
19	T00090-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W26-AT100	2.144	45544	45544	FOAM 10MM	106C00000000038	4	0.028
20	T00002-3724	0112F	O0112F2QR24AAA-W30-ETSS	1.979	45544	45543	FOAM 15MM	108B00000000009	3	0.003
21	T00003-3724	0112F	O0112F2QR24AAA-W30-ETSS	1.979	45544	45543	FOAM 15MM	108B00000000009	3	0.003
22	T00004-3724	0112F	O0112F2QR24AAA-W30-ETSS	1.979	45544	45543	FOAM 15MM	108B00000000009	3	0.003
23	T00005-3724	0112F	O0112F2QR24AAA-W30-ETSS	1.979	45544	45543	FOAM 15MM	108B00000000009	3	0.003
24	T00125-3724	0112F	A0112F2KR18AAA-W37-ATREC	0.469	45544	45545	BME 3MM	102I10000000006	2	-0.004
25	T00123-3724	0112F	A0112F2KR15AAA-W37-ETSRE	0.539	45544	45545	BPE 1MM	102I10000000009	2	-0.318

MILSCO: TURNO 1

1	T00022-3724	6301A	O6301A0EE04ZAD-W22-NEW1000	10.418	45544	45502	PVC BLCK	102I0000000117	20	3.14
2	T00023-3724	6301A	O6301A0EE04ZAD-W22-NEW1000	10.418	45544	45502	PVC BLCK	102I0000000117	20	3.14
3	T00024-3724	6301A	O6301A0EE04ZAD-W22-NEW1000	10.418	45544	45502	PVC BLCK	102I0000000117	20	3.14
4	T00025-3724	6301A	O6301A0EE04ZAD-W22-NEW1000	10.418	45544	45502	PVC BLCK	102I0000000117	20	3.14
5	T00026-3724	6301A	O6301A0EE04ZAD-W22-NEW1000	10.418	45544	45502	PVC BLCK	102I0000000117	20	3.14
6	T00019-3724	6301A	O6301A0EE07ZAD-W22-NEW1000	8.06	45544	45502	PVC GOLDEN	102E50000000002	20	1.8
7	T00020-3724	6301A	O6301A0EE07ZAD-W22-NEW1000	8.06	45544	45502	PVC GOLDEN	102E50000000002	20	1.8
8	T00021-3724	6301A	O6301A0EE07ZAD-W22-NEW1000	8.06	45544	45502	PVC GOLDEN	102E50000000002	20	1.8
9	T00028-3724	6301A	O6301A0EE08ZAD-W23-NEW1000	5.327	45544	45503	PVC CARBON	102I0000000119	20	0.46
10	T00084-3724	6301A	O6301A01EE03ZAA-MP20	1.867	45544	45503	G. DOWN	102E50000000001	25	0.325
11	T00013-3724	6301A	O6301A0EE08ZAD-W23-NEW1000	5.327	45544	45502	PVC CARBON	102I0000000119	10	0.23

TESLA: TURNO 1										
1	T00006-3724	5503B	W5503B0BB1036ZDB IX6	9.945	45544	45541	PUR 6MM	102I0000000104	10	2.79
2	T00007-3724	5503B	W5503B0BB1036ZDB IX6	9.945	45544	45541	PUR 6MM	102I0000000104	10	2.79
3	T00008-3724	5503B	W5503B0BB1036ZDB IX6	9.945	45544	45541	PUR 6MM	102I0000000104	10	2.79
4	T00062-3724	5505A	O5505A0BG43AAC UW18	9.167	45544	45558	PUR 6MM	102B0000000004	10	1.93
5	T00093-3724	5505A	O5505A0BG43AAC UW18	9.167	45544	45548	PUR 6MM	102B0000000004	10	1.93
6	T00094-3724	5505A	O5505A0BG43AAC UW18	9.167	45544	45550	PUR 6MM	102B0000000004	10	1.93
7	T00095-3724	5505A	O5505A0BG45AAC-UW9	8.525	45544	45549	PUR 3MM	102B0000000005	12	1.812
8	T00016-3724	5505B	W5505B0AG45AAA-W16-PERUW	14.404	45544	45558	PUR 3mm UW	102B0000000005	12	1.68
9	T00074-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45544	45548	MULLER	106I0000000050	12	1.68
10	T00075-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45544	45548	MULLER	106I0000000050	12	1.68
11	T00076-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45544	45548	MULLER	106I0000000050	12	1.68
12	T00077-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45544	45548	MULLER	106I0000000050	12	1.68
13	T00078-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45544	45548	MULLER	106I0000000050	12	1.68
14	T00116-3724	5505A	W5505A0BG46AAC-36PZ	13.037	45544	45558	PUR 6MM	102I0000000185	10	1.39
15	T00014-3724	5505A	O5505A0BG42AAC-UW	3.53	45544	45547	PERF 0MM	102B0000000003	24	1.104
16	T00015-3724	5505A	O5505A0BG42AAC-UW	3.53	45544	45548	PERF 0MM	102B0000000003	24	1.104
17	T00052-3724	5503B	O5503B0BG0624AB UW	13.91	45544	45548	PUR UW 3	102B0000000001	6	0.924
18	T00009-3724	5503B	O5503B0FG10ZCB IP18	13.072	45544	45541	PUR 6MM	102I0000000104	10	0.68
19	T00010-3724	5503B	O5503B0FG10ZCB IP18	13.072	45544	45541	PUR 6MM	102I0000000104	10	0.68
20	T00011-3724	5503B	O5503B0FG10ZCB IP18	13.072	45544	45541	PUR 6MM	102I0000000104	10	0.68
21	T00012-3724	5503B	O5503B0FG10ZCB IP18	13.072	45544	45541	PUR 6MM	102I0000000104	10	0.68
22	T00039-3724	5505B	W5505B0AG43AAA-W16-PERUW	2.895	45544	45558	PUR 6MM	102B0000000004	10	0.33
23	T00117-3724	5505B	N5505B0FG06ZAA 25R1	0.225	45544	45558	PUR BLK	102I0000000186	1	-0.026
24	T00119-3724	5505B	N5505B0FG09ZAA 25R1	0.437	45544	45558	PUR 6MM	102I0000000104	1	-0.041
25	T00126-3724	5505B	N5505B0BG03ZAC 34R12	0.388	45544	45565	Muller 10	106I0000000050	1	-0.088
26	T00118-3724	5505B	N5505B0FG07ZAA 25R1	0.935	45544	45558	CGT PVC 3mm	102I0000000141	1	-0.309

RIVIAN: TURNO 1										
1	T00100-3724	6501B	W6501B0BG04ZAA-W37-TDD1	10.606	45544	45539	PUR 3MM	102I0000000213	14	3.948
2	T00034-3724	6501B	O6501B0LH06ZAA-LV3-FILA284	1.161	45544	45539	CARPET	118I0000000018	14	2.058
3	T00099-3724	6501B	W6501B0BG05ZAA-W37-TDD1	3.577	45544	45539	FABRIC 3MM	105I00000000424	20	0.84
4	T00091-3724	6501B	W6501B0BG03ZAA-W37-TDD1	4.066	45544	45539	PU 5MM	102I00000000212	10	0.81
5	T00092-3724	6501B	W6501B0BG03ZAA-W37-TDD1	4.066	45544	45539	PU 5MM	102I00000000212	10	0.81
6	T00102-3724	6501B	W6501B0FG13ZAA-W37-TDD1	1.302	45544	45539	DUON	103I00000000022	14	0.686
7	T00033-3724	6501B	O6501B0LH04ZAA-LV3-FILA284	8.013	45544	45539	PU 3MM	102I00000000213	14	0.546
8	T00032-3724	6501B	O6501B0LH03ZAA-LV3-FILA284	4.226	45544	45539	PU 5MM	102I00000000212	11	0.418
9	T00035-3724	6501B	O6501B0LH13ZAA-LV3-FILA284	0.379	45544	45539	DUON	103I00000000022	14	0.07
10	T00036-3724	6501B	O6501B0LH05ZAA-LV3-FILA284	2.396	45544	45539	FABRIC 3M	105I00000000424	21	0
11	T00101-3724	6501B	O6501B0FG12ZAA-LV3-FRONT126	1.08	45544	45539	TELA AB	103F00000000007	9	0
12	T00037-3724	6501B	A6501B0LH05ZAA-W36-REC11	0.559	45544	45539	FABRIC 3M	105C00000000139	4	-0.224
13	T00103-3724	6501B	W6501B0JH06ZAA-W3-TDD1	0.54	45544	45539	CARPET	118I00000000018	7	-0.238
14	T00038-3724	6501B	A6501B0JH04ZAA-W37-REC12	1.433	45544	45539	PU 3MM	102C00000000091	3	-0.795

Tabla 45. Matriz de la planeación cargada el lunes 09 de septiembre de 2024 turno 1. Elaboración propia.

10.2. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL LUNES 09 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 2.

Q5: TURNO 2										
No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00131-3724	0709N	W0709N0LR57AAA-W36-TR320	9.425	09/09/2024	30/08/2024	ESPUMA 8MM	106C0000000093	8	9.72
2	T00214-3724	0709N	O0709N0BG14AAA-W37-112PZ	6.272	10/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102T5000000004	16	6.832
3	T00129-3724	0709N	O0709N0BC43AAA-W34-AF320D	2.324	09/09/2024	30/08/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXX02047	16	3.328
4	T00197-3724	0709N	W0709N0BC43AAA-W31-AF320D	1.942	10/09/2024	30/08/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXX02047	16	2.688
5	T00157-3724	0709L	W0709L0MM4804A-ATE	0.63	09/09/2024	31/08/2024	KARAT 1MM	105I0000000019	2	1.948
6	T00165-3724	0709N	W0709N0BR15AAA-W37-FELS	1.637	09/09/2024	30/08/2024	DELTA 3	105C6000000027	16	1.728
7	T00216-3724	0709N	O0709N0BG15AAA-W37-112PZ	2.082	10/09/2024	30/08/2024	DELTA 3	105T5000000024	16	1.408
8	T00164-3724	0709N	W0709N0BR14AAA-W37-FELS	2.569	09/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102C6000000015	16	1.248
9	T00179-3724	0709N	O0709N0BL05AAA-W36-IBENA	1.324	09/09/2024	30/08/2024	IBENA	105I1XXXX02092	32	1.152
10	T00215-3724	0709N	O0709N0BG10AAA-W37-112PZ	1.168	10/09/2024	30/08/2024	delta 1	105T5000000025	16	0.8
11	T00130-3724	0709N	O0709N0FG47AAB-W33-EF320	5.846	09/09/2024	30/08/2024	ESP-6MM	106C0000000088	10	0.74
12	T00196-3724	0709P	O0709P0LM47AAA-W34-ATS400	1.853	10/09/2024	30/08/2024	ESPUMA 6MM	106C0000000088	10	0.67
13	T00132-3724	0709D	W0709D0QL47AAG-W28-KLM320	7.294	09/09/2024	31/08/2024	ESPUMA 6MM	106C0000000088	10	0.28
14	T00166-3724	0709N	W0709N0GR10AAA-W37-FELS	1.042	09/09/2024	30/08/2024	DELTA 1	105C6000000028	16	0.08
15	T00143-3724	0709L	W0709L0MM4604A-ATE	0.777	09/09/2024	31/08/2024	IMPRESUNG	105I0000000020	2	0.07
16	T00154-3724	0709L	W0709L0RR4404AD_ETE	1.063	09/09/2024	31/08/2024	KARAT MICRO 3	105I0000000019	2	0.002
17	T00190-3724	0709N	A0709N0BC15AAA-W37-RECOKA	0.59	10/09/2024	31/08/2024	DELTA 3 MM	105T5000000024	1	-0.073
18	T00151-3724	0709L	W0709L0KK4402AD-W15	1.178	09/09/2024	31/08/2024	KARAT 3	105I0000000019	2	-0.084
19	T00205-3724	0709N	A0709N0MM10AAA-W37-SOUL	0.692	10/09/2024	30/08/2024	DELTA 1 MM	105I0000000198	4	-0.308
20	T00160-3724	0709L	W0709L0RR4404AAD-ETEL	1.61	09/09/2024	31/08/2024	KARAT 3	105I0000000019	2	-0.324
21	T00172-3724	0709N	W0709N0QK57AAA-W37-LOWAT	4.107	09/09/2024	30/08/2024	ESPUMA 8MM	106C0000000093	8	-0.504
22	T00184-3724	0709N	A0709N0BG14AAA-W37-RECOKA	1.785	10/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102T5000000004	2	-0.554

G20: TURNO 2										
1	T00170-3724	1813B	W1813B1AG53AAB-W22-STV720	3.33	45544	45545	PVC 5 F	102H4000000001	12	10.44
2	T00187-3724	1813B	O1813B1HK50AAB-W22-SE160	5.186	45545	45545	ROWA	107B0XXXX02015	16	8.384
3	T00186-3724	1813B	O1813B1HK49AAB-W22-SE160	4.444	45545	45545	PERFORADO	102T7000000013	20	7.28
4	T00185-3724	1813B	O1813B1HK04AAB-W22-SE160	2.104	45545	45545	TC CORSO 1mm m	105T7000000026	32	4.512
5	T00171-3724	1813B	W1813B1AG54AAB-W22-STV720	1.083	45544	45545	PVC 1.3 F	102H4000000002	24	3.528
6	T00192-3724	1813B	O1813B1AG53AAA-W37-SEN80	10.705	45545	45545	PVC 5 F	102D4000000028	10	2.87
7	T00188-3724	1813B	O1813B1HK52AAB-W14-SE160	7.574	45545	45538	PVC 5 T	102T7000000012	10	2.1
8	T00189-3724	1813B	O1813B1HK52AAB-W14-SE160	7.574	45545	45538	PVC 5 T	102T7000000012	10	2.1
9	T00201-3724	1813B	W1813B1AG53-W37-STV70	0.384	45545	45545	PVC 5 F	102H4000000001	10	1.06
10	T00149-3724	1813L	O1813L0AG63ZAE-W31-FTOR	2.553	45544	45538	STOFF TORONTO	105I1000000141	16	1.008
11	T00207-3724	1803A	W1803A0FG12AAB-W37-KLIMA	3.222	45545	45545	PVC 5	102T4000000022	12	0.924
12	T00150-3724	1813L	O1813L0AG65ZAE-W35-STD	10.485	45544	45538	MICROFASER	105I1000000149	16	0.624
13	T00148-3724	1813L	O1813L0AG05ZAE-W31-FTOR	0.797	45544	45536	CORSO 3	105I1000000093	16	0.496
14	T00200-3724	1813B	W1813B1AG04AAB-W37-SEN80	0.688	45545	45538	CORSO 1	105D4000000010	20	0.48
15	T00213-3724	1803A	W1803A0FG11AAB-W35-KLIMA	0.846	45545	45545	PVC 1.3	102T4000000023	16	0.416
16	T00204-3724	1803A	W1803A0FG04AAB-W37-KLIMA	0.901	45545	45538	CORSO 1	105T4000000025	16	0.304
17	T00152-3724	1813L	O1813L0AG04ZAE-W31-FTOR	0.868	45544	45536	CORSO UNI 1MM	105I1000000092	24	0.288
18	T00198-3724	1813B	O1813B1AG05AAB-W37-SEN80	0.458	45545	45538	CORSO 3	105D4000000011	16	0.272
19	T00206-3724	1803A	W1803A0FG05AAB-W37-KLIMA	0.553	45545	45545	CORSO 3	105T4000000024	16	0.24
20	T00193-3724	1813B	O1813B1AG50AAB-W37-SEN80	1.742	45545	45545	ROWA	107B0XXXX02015	16	0.048
21	T00153-3724	1813C	W1813C0KK41AAD-W33-HEVT10	0.816	45544	45538	HEVELIUS	105I1000000074	11	0.033
22	T00194-3724	1813B	O1813B1AG49AAB-W37-SEN80	1.883	45545	45538	PERFORADA	102D4000000031	16	0.032
23	T00202-3724	1813B	W1813B1AG54AAB-W37-SEN80	0.776	45545	45545	PVC 1.3 F	102D4000000029	16	-0.016
24	T00146-3724	1813F	A1813F1AA54AAB-W3-711S	0.187	45544	45536	PVC 1.3	102I0000000085	2	-0.026
25	T00211-3724	1803A	W1803A0FG09AAB-W37-KLIMA	1.92	45545	45538	MUYERTEX	103A1000000002	10	-0.04
26	T00156-3724	1813C	A1813C0KK05AAE-W37-AT100	1.252	45544	45538	CORSO 3	105I1000000093	6	-0.06
27	T00195-3724	1803A	W1803A0FG09AAB-W37-DECO	1.444	45545	45538	MUYERTEX	103A1000000002	10	-0.06
28	T00145-3724	1803A	A1803A0AA11AAB-W36-AFSRE	0.348	45544	45536	PVC 1.3	102T4000000023	11	-0.231
29	T00155-3724	1813C	A1813C0KK04AAD-W37-HEVT10	0.525	45544	45538	corso 1	105I1000000092	6	-0.702

JETTA A7: TURNO 2										
1	T00219-3724	0112E	O0112E2BF44AAB-W32-F240	1.095	45545	45545	TNT SPAL	103I1XXXX02035	24	5.64
2	T00222-3724	0112E	O0112E2BG23AAB-W32-F240	7.571	45545	45545	FOAM 5MM	108B0000000004	15	4.995
3	T00220-3724	0112E	O0112E2BG15AAB-W32-F240	12.319	45545	45545	BPE 1mm	102I1000000009	15	4.815
4	T00221-3724	0112E	O0112E2BG17AAB-W32-F240	4.579	45545	45545	BME 1MM	102I1000000007	15	1.395
5	T00225-3724	0112E	O0112E2BG57AAB-W32-F240	9.632	45545	45545	Mcloud 3	102C0000000039	10	1.12
6	T00218-3724	0112E	O0112E2BC16AAB-W32-F240	2.992	45545	45545	BPE 3mm	102I1000000008	12	1.056
7	T00226-3724	0112E	O0112E2FF19AAB-W32-F240	1.027	45545	45545	PVC BPE 0MM	102I1000000010	20	0.82
8	T00217-3724	0112E	O0112E2BG03AAB-W32-F240	3.014	45545	45545	CLIP 1mm	105I1000000063	40	0.64
9	T00223-3724	0112E	O0112E2BG51AAB-W32-F240	8.689	45545	45545	MICROCL4.5	102C0000000037	8	0.568
10	T00224-3724	0112E	O0112E2BG51AAB-W32-F240	8.689	45545	45545	MICROCL4.5	102C0000000037	8	0.568
11	T00134-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45544	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
12	T00135-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45544	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
13	T00136-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45544	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
14	T00137-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45544	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
15	T00138-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45544	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
16	T00139-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45544	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
17	T00140-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45544	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
18	T00141-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45544	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
19	T00142-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45544	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
20	T00144-3724	0112F	A0112F2KR03AAA-W37-RECLTHR	0.526	45544	45545	CLIP UNI	105I1000000063	2	-0.084
21	T00178-3724	0112F	A0112F2BG03AAA-W37-RECLI	0.81	45544	45545	CLIP UNI	105I1000000063	3	-0.246
22	T00173-3724	0112F	A0112F1BG15AAG-W37-RECA7	1.22	45544	45545	BPE1	102I1000000009	10	-0.5

MILSCO: TURNO 2										
TESLA: TURNO 2										
1	T00162-3724	5505B	O5505B0FG09AAA-W30-PRUE	8.697	45544	45558	TELA AB	103F0000000007	36	10.188
2	T00133-3724	5505B	O5505B0BG08AAA-W35-PERFNL	2.571	45544	45558	DUON	103I0000000022	48	4.464
3	T00161-3724	5505A	O5505A0FG48AAE-96PZ	12.674	45544	45548	PUR 6MM	102I0000000104	10	3.82
4	T00191-3724	5505A	O5505A0BG02AAC-18PZ	10.578	45545	45548	PERF 0MM	102I0000000138	24	3.6
5	T00212-3724	5505B	O5505B0BG47AAA-W35-PERFNL	8.117	45545	45558	PUR BLK	102I0000000186	14	3.29
6	T00163-3724	5505B	O5505B0BG41AAA-W35-PERFNL	6.585	45544	45558	Energy 3mm	105I0000000426	20	1.5
7	T00227-3724	5505A	w5505A0BG46AAC-36PZ	13.037	45545	45558	PUR 6MM	102I0000000185	10	1.39
8	T00199-3724	5505A	O5505A0BG47AAC-36PZ	10.025	45545	45558	PUR 3MM	102I0000000186	10	1.27
9	T00209-3724	5505B	W5505B0AG44AAA-W16-PERUW	4.736	45545	45558	PERF 6MM	102B0000000006	10	1
10	T00210-3724	5505B	W5505B0AG43AAA-W16-PERUW	2.895	45545	45534	PUR 6MM	102B0000000004	10	0.33
11	T00174-3724	5505B	A5505B0BG06AAA-W37-REC	0.351	45544	45542	CGT PVC 3mm	102I0000000141	1	-0.217

RIVIAN: TURNO 2										
1	T00181-3724	6501B	O6501B0JH04ZAA-LV3-FILA384	5.11	45544	45539	PU 3MM	102I0000000213	14	2.128
2	T00180-3724	6501B	O6501B0JH03ZAA-LV3-FILA384	4.37	45544	45539	PU 5MM	102I0000000212	11	0.418
3	T00168-3724	6501B	O6501B0BG04ZAA-LV3-FRONT84	7.726	45544	45538	PUR 3MM	102I0000000213	14	0.364
4	T00177-3724	6501B	O6501B0JH06ZAA-LV3-FILA3	1.241	45544	45545	CARPET	118I0000000018	10	0.28
5	T00159-3724	6501B	O6501B0BG05ZAA-LV3-FRONT126	2.525	45544	45538	FABRIC 3MM	105I0000000424	14	0.266
6	T00175-3724	6501B	O6501B0JJ13ZAA-LV3-FILA3	0.469	45544	45539	DUON	103I0000000022	28	0.224
7	T00182-3724	6501B	O6501B0JJ13ZAA-LV3-FILA3	0.469	45544	45538	DUON	103I0000000022	28	0.224
8	T00176-3724	6501B	O6501B0JH05ZAA-LV3-FILA3	1.787	45544	45539	FABRIC 3MM	105I0000000424	14	0.182
9	T00167-3724	6501B	O6501B0BG03ZAA-LV3-FRONT84	4.454	45544	45538	PU 5MM	102I0000000212	11	0.11
10	T00158-3724	6501B	O6501B0FG12ZAA-LV3-FRONT126	1.08	45544	45538	TELA AB	103F0000000007	14	0
11	T00169-3724	6501B	W6501B0FG13ZAA-LV3-FRONT126	1.053	45544	45538	DUON	103I0000000022	10	0

Tabla 46. Matriz de la planeación cargada el lunes 09 de septiembre de 2024 turno 2. Elaboración propia.

10.3. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL MARTES 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 1.

Q5: TURNO 1										
No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00372-3724	0709N	W0709N0BG14AAA-W37-BLQE4	6.772	10/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	10.608
2	T00234-3724	0709D	W0709D0HH13AAA-W37-12PZ	2.328	10/09/2024	30/08/2024	SIL - 1mm	105I0000000109	27	5.508
3	T00230-3724	0709N	W0709N0LR57AAA-W37-TR240	3.613	10/09/2024	30/08/2024	ESPUMA 8MM	106C0000000093	8	3.016
4	T00231-3724	0709N	W0709N0LR57AAA-W37-TR240	3.613	10/09/2024	30/08/2024	ESPUMA 8MM	106C0000000093	8	3.016
5	T00229-3724	0709N	W0709N0BC43AAA-W37-AF320	1.934	10/09/2024	30/08/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXX02047	16	2.816
6	T00375-3724	0709N	W0709N0BG15AAA-W37-BLQE4	2.842	10/09/2024	30/08/2024	DELTA 3	105I0000000197	16	2.448
7	T00291-3724	0709P	W0709P0BG14AAB-W37-OKATL	2.567	10/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102D0000000016	16	1.616
8	T00306-3724	0709L	W0709L0KR4604AD-W37-DAD	2.003	10/09/2024	30/08/2024	IMPRESUNG	105I0000000020	16	1.328
9	T00315-3724	0709L	W0709L0KR4404AD-W37-DAD	3.519	10/09/2024	30/08/2024	KARAT 3	105I0000000019	16	1.168
10	T00232-3724	0709N	W0709N0HH10AAA-W37-BICOL	1.577	10/09/2024	30/08/2024	DELTA 1	105D0000000033	18	0.774
11	T00233-3724	0709N	W0709N0HH14AAA-W37-BICOL	0.896	10/09/2024	30/08/2024	PVC	102D0000000016	12	0.768
12	T00228-3724	0709N	O0709N0FG47AAB-W37-EF320	5.846	10/09/2024	30/08/2024	ESP-6MM	106C0000000088	10	0.74
13	T00374-3724	0709N	O0709N0FG47AAB-W37-EF320	5.846	10/09/2024	30/08/2024	ESP-6MM	106C0000000088	10	0.74
14	T00299-3724	0709P	W0709P0BG10AAB-W37-OKATL	0.963	10/09/2024	31/08/2024	DELTA 1	105D0000000033	16	0.64
15	T00307-3724	0709L	W0709L0KR4804AD-W37-DFD	0.879	10/09/2024	30/08/2024	KARAT 1	105I0000000024	16	0.432
16	T00232-3724	0709N	W0709N0HH10AAA-W37-BICOL	1.577	10/09/2024	30/08/2024	DELTA 1	105C6000000028	6	0.258
17	T00233-3724	0709N	W0709N0HH14AAA-W37-BICOL	0.896	10/09/2024	30/08/2024	PVC	102C6000000015	4	0.256
18	T00296-3724	0709I	W0709I0KR4207AE-W29	1.68	10/09/2024	30/08/2024	SYNONYM	105I0000000018	5	0.21
19	T00295-3724	0709I	W0709I0KR4107AE-W29	1.682	10/09/2024	30/08/2024	SYNONYM	105I0000000017	5	0.2
20	T00297-3724	0709I	W0709I0YY48AAB-W32-INFER	0.362	10/09/2024	30/08/2024	KARAT 1MM	105I0000000024	4	0.184
21	T00292-3724	0709P	W0709P0BG15AAB-W37-ATLAS	0.891	10/09/2024	30/08/2024	delta 3	105D0000000032	8	0.136
22	T00314-3724	0709N	W0709N0QQ15AAA-W26-09PZ	0.688	10/09/2024	30/08/2024	DELTA 3 MM	105C6000000027	4	0.128
23	T00373-3724	0709N	O0709N0FG10AAA-W37-BLQE4	0.868	10/09/2024	30/08/2024	DELTA 1	105I0000000198	24	0.048
24	T00259-3724	0709N	A0709N0CC15AAA-W27-RECF2	0.594	10/09/2024	30/08/2024	DELTA 3MM	105I0000000197	1	-0.032
25	T00336-3724	0709N	A0709N0RR14AAA-W33-RECD6	0.338	10/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102T5000000004	1	-0.033
26	T00294-3724	0709I	W0709I0KR4802AE-ETDW	0.155	10/09/2024	30/08/2024	KARAT 1MM	105I0000000024	1	-0.035
27	T00293-3724	0709I	W0709I0KR4402AE-W29	2.99	10/09/2024	30/08/2024	KARAT 3MM	105I0000000019	16	-0.064
28	T00365-3724	0709N	A0709N0LL14AAA-W37-RECH1	0.444	10/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	1	-0.089
29	T00300-3724	0709I	W0709I0QQ4107A-W25	0.467	10/09/2024	30/08/2024	SYNONYM S	105I0000000017	14	-0.168
30	T00343-3724	0709I	W0709I0QQ4107A-W25	0.467	10/09/2024	30/08/2024	SYNONYM S	105I0000000017	14	-0.168
31	T00366-3724	0709N	A0709N0LL15AAA-W37-RECH2	0.479	10/09/2024	30/08/2024	DELTA 3	105I0000000197	1	-0.17
32	T00257-3724	0709P	A0709P0BC14AAA-W37-RECF1	0.405	10/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	2	-0.202
33	T00298-3724	0709I	W0709I0FF4808AH-EFD	0.741	10/09/2024	31/08/2024	KARAT 1 MM	105I0000000024	8	-0.232
34	T00312-3724	0709N	W0709N0QQ10AAA-W26-05PZ	0.707	10/09/2024	30/08/2024	DELTA 1	105C6000000028	7	-0.434
35	T00316-3724	0709D	W0709D0FG04AAA-W35-HACO160	0.975	10/09/2024	31/08/2024	HACOTEX	108A0XXXX02024	16	-0.56
36	T00313-3724	0709N	W0709N0QQ14AAA-W26-04PZ	0.937	10/09/2024	30/08/2024	PVC	102C6000000015	8	-0.808
37	T00317-3724	0709N	W0709N0BC43AAA-W37-AF31	2.243	10/09/2024	30/08/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXX02047	16	-1.072

G20: TURNO 1										
1	T00238-3724	1813B	O1813B1HH52AAA-W37-900PZ	4.144	45545	45545	PVC 5 T	102I0000000066	6	3.756
2	T00339-3724	1813L	W1813L0KH04ZAD-W37-BLOQ1	3.594	45545	45538	CORSO 1	105I1000000092	20	3.34
3	T00239-3724	1813B	O1813B1HH52AAA-W37-900PZ	4.144	45545	45538	PVC 5 T	102H4000000003	4	2.504
4	T00333-3724	1813B	W1813B1AG53AAA-W23-ST120	0.759	45545	45538	PVC 5 F	102T4000000022	9	1.989
5	T00289-3724	1813A	W1813A1KR26AAB-W37-ACTUA	2.426	45545	45538	SHUAM	106C0000000031	16	1.856
6	T00341-3724	1813L	W1813L0KR63ZAD-W37-BLOQ1	5.015	45545	45538	STOFF TORONTO	105I1000000141	16	1.84
7	T00342-3724	1813L	W1813L0KH19ZAD-W37-BLOQ1	0.278	45545	45538	TNT	103C0XXXXX02020	20	1.04
8	T00290-3724	1813A	W1813A1KR44AAB-W37-DECOR	0.785	45545	45538	BLANCO	107I0000000001	16	0.688
9	T00340-3724	1813L	W1813L0KH65ZAD-W37-BLOQ1	9.752	45545	45538	NEOLUXE	105I1000000149	16	0.576
10	T00323-3724	1803A	W1803A0KK14AAB-W37-DUNCA	0.553	45545	45545	PVC 1.3	102I0000000087	8	0.328
11	T00322-3724	1803A	W1803A0KK13AAB-W37-DUNCA	1.131	45545	45545	PVC 5	102I0000000086	10	0.24
12	T00324-3724	1803A	W1803A0KK17AAB-W37-DUNCA	1.123	45545	45545	HACOFLEX	107I0000000003	12	-0.036
13	T00241-3724	1813B	W1813B1HH04AAA-W37-900PZ	1.602	45545	45538	CORSO 1	105H1000000015	12	-0.144
14	T00241-3724	1813B	W1813B1HH04AAA-W37-900PZ	1.602	45545	45538	CORSO 1	105I1000000092	18	-0.216
15	T00327-3724	1813B	A1813B1AG53AAA-W37-SEN81	0.583	45545	45545	PVC 5 F	102T7000000010	2	-0.216
16	T00328-3724	1813B	A1813B1HK52AAB-W37-TRSS	0.351	45545	45545	PVC 5 T	102T7000000012	3	-0.228
17	T00326-3724	1813B	A1813B1AG53AAA-W37-SEN80	0.617	45545	45545	PVC 5 F	102D4000000028	3	-0.24
18	T00301-3724	1803A	W1803A0FG20AAB-W37-KLIMA	0.243	45545	45538	TNT	103C0XXXXX02021	10	-0.27
19	T00329-3724	1813B	A1813B1HK49AAB-W36-TAC1	0.498	45545	45545	PERFORADO	102T7000000013	8	-0.568
20	T00325-3724	1803A	W1803A0KK19AAB-W37-DUNCA	0.366	45545	45545	TNT	103C0XXXXX02020	12	-0.888
21	T00330-3724	1803A	W1803A0KH04AAB-W37-DUNCA	1.438	45545	45534	CORSO 1	105I1000000092	16	-2.08
22	T00331-3724	1803A	W1803A0KK21AAB-W37-DUNCA	2.181	45545	45545	SHUAM PES	107I0000000002	16	-2.256

JETTA A7: TURNO 1										
1	T00264-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
2	T00265-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
3	T00266-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
4	T00267-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
5	T00268-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
6	T00269-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
7	T00270-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
8	T00271-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
9	T00272-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
10	T00273-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
11	T00274-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
12	T00275-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
13	T00276-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
14	T00277-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
15	T00278-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
16	T00279-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
17	T00280-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
18	T00281-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
19	T00282-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
20	T00283-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
21	T00302-3724	0112E	W0112E1BF44AAG-W37-RECD1	0.489	45545	45545	TNT	103I1XXXX02035	10	0
22	T00352-3724	0112E	A0112E2KR15AAA-W37-RECH1	0.339	45545	45545	PVC BPE 1mm	102I1000000009	5	-0.255
23	T00369-3724	0112E	A0112E2BG51AAB-W37-RECH1	4.067	45545	45545	MICROCL4.5	102C0000000037	8	-0.32
24	T00370-3724	0112E	A0112E2BG51AAB-W37-RECH1	4.067	45545	45545	MICROCL4.5	102C0000000037	8	-0.32
25	T00332-3724	0112E	A0112E2KR03AAA-W37-RECD3	0.518	45545	45545	CLIP UNI1	105I1000000063	3	-0.633

MILSCO: TURNO 1										
1	T00338-3724	6301A	O6301A01EE05ZAA-MP40	7.415	45545	45545	BLACK TEXT	902I0000000118	16	2.32
TESLA: TURNO 1										
1	T00335-3724	5505A	O5505A0FG09AAB-24PZ	9.083	45545	45558	TELA AB	103F0000000007	36	11.7
2	T00242-3724	5505B	W5505B0FG48AAA-EFSPER240	5.274	45545	45558	PUR 6MM	102I0000000104	10	10.62
3	T00243-3724	5505B	W5505B0FG48AAA-EFSPER240	5.274	45545	45558	PUR 6MM	102I0000000104	10	10.62
4	T00262-3724	5505B	O5505B0FG09AAA-W30-PRUE	8.697	45545	45551	TELA AB	103F0000000007	36	10.188
5	T00362-3724	5505A	O5505A0BC06AAC-48PZ	6.777	45545	45555	PVC 3MM	102I0000000141	14	8.61
6	T00347-3724	5503B	O5503B0BC10ZDB IP24	13.037	45545	45541	PUR 6MM	102I0000000104	10	5.95
7	T00348-3724	5503B	O5503B0BC10ZDB IP24	13.037	45545	45541	PUR 6MM	102I0000000104	10	5.95
8	T00349-3724	5503B	O5503B0BC10ZDB IP24	13.037	45545	45541	PUR 6MM	102I0000000104	10	5.95
9	T00364-3724	5505A	O5505A0BG41AAC-24PZ	9.98	45545	45549	ENERGY	105I0000000426	20	4.88
10	T00359-3724	5505A	O5505A0BG02AAC-18PZ	10.578	45545	45550	PERF 0MM	102I0000000138	24	3.6
11	T00344-3724	5503B	O5503B0BG18ZDB-IP24	9.797	45545	45549	BLK ENERGY	105I0000000343	20	3.26
12	T00245-3724	5505B	O5505B0BG02AAA-PERFNI	6.029	45545	45549	PERF 0MM	102I0000000138	24	2.184
13	T00360-3724	5505A	O5505A0FG06AAC-24PZ	11.3	45545	45549	PVC 3MM	102I0000000141	14	2.072
14	T00361-3724	5505A	O5505A0FG06AAC-24PZ	11.3	45545	45554	PVC 3MM	102I0000000141	14	2.072
15	T00351-3724	5503B	O5503B0FG17ZDB IP40	7.989	45545	45551	PVC 3FOAM	102I0000000095	12	1.572
16	T00287-3724	5505A	W5505A0BG46AAC-36PZ	13.037	45545	45558	PUR 6MM	102I0000000185	10	1.39
17	T00263-3724	5505B	O5505B0BG11AAA-W35-PERFNL	6.159	45545	45549	Muller 10	106I0000000050	12	1.212
18	T00284-3724	5505B	O5505B0BG11AAA-W35-PERFNL	6.159	45545	45554	Muller 10	106I0000000050	12	1.212
19	T00345-3724	5503B	O5503B0BC05ZDB IP63	2.42	45545	45550	FOAM PUR6	106C0000000060	10	1
20	T00346-3724	5503B	O5503B0BC05ZDB IP63	2.42	45545	45553	FOAM PUR6	106C0000000060	10	1
21	T00260-3724	5505B	O5505B0BG28AAA-W35-PERFNL	9.274	45545	45549	Perf BLK	102I0000000151	10	0.86
22	T00350-3724	5503B	O5503B0FG10ZCB IP18	13.072	45545	45541	PUR 6MM	102I0000000104	10	0.68
23	T00240-3724	5505A	O5505A0BG47AAC-48PZ	13.489	45545	45558	PUR 3MM	102I0000000186	14	0.658
24	T00371-3724	5505B	O5505B0BG11AAA-W35-PERFNL	6.159	45545	45551	Muller 10	106I0000000050	6	0.606
25	T00246-3724	5505B	O5505B0BG06AAA-W35-PERFNL	8.962	45545	45549	CGT PVC 3mm	102I0000000141	14	0.196
26	T00337-3724	5505B	O5505B0BG02AAA-PERFNI	6.029	45545	45550	PERF 0MM	102I0000000138	2	0.182

RIVIAN: TURNO 1										
1	T00309-3724	6501D	W6501D0BG06ZAD-W37-BLOQ3	1.282	45545	45538	CARPET	118I0000000018	14	4.452
2	T00368-3724	6501D	W6501D0BG05ZAD-W37-BLQE4	1.52	45545	45545	FABRIC	105C00000000139	28	1.26
3	T00353-3724	6501D	W6501D0BG03ZAD-W37-BLQE4	7.392	45545	45545	PU 5MM	102C00000000090	11	0.627
4	T00356-3724	6501D	W6501D0BG45ZAD-W37-BLQE4	0.572	45545	45545	FABRIC	105I00000000424	20	0.6
5	T00357-3724	6501D	W6501D0FG12ZAC-W37-BLQE4	0.879	45545	45545	TELA AB	103F00000000007	14	0.294
6	T00286-3724	6501A	W6501A0LP13ZAC-W37-BLQE2	0.212	45545	45545	DUON	103I00000000022	11	0.132
7	T00255-3724	6501D	L6501D0LH06ZAC-W37-SLATE	0.706	45545	45545	CARPET	118I00000000018	2	0.082
8	T00248-3724	6501D	L6501D0BG03ZAD-W37-SLATE	3.478	45545	45545	PU 5MM	102F10000000026	2	0.06
9	T00305-3724	6501D	W6501D0BG03ZAD-W37-BLOQ3	4.974	45545	45545	PU 5MM	102C00000000090	11	0.055
10	T00310-3724	6501D	W6501D0BG13ZAD-W37-BLOQ3	0.2	45545	45538	DUON	103I00000000022	16	-0.064
11	T00367-3724	6501D	W6501D0BG06ZAD-W37-BLQE4	1.126	45545	45545	CARPET	118I00000000018	14	-0.084
12	T00250-3724	6501D	L6501D0FG03ZAD-W37-SLATE	1.059	45545	45538	PU 5MM	102C00000000090	2	-0.09
13	T00252-3724	6501D	L6501D0FG12ZAC-W37-SLATE	0.6	45545	45538	TELA AB	103F00000000007	2	-0.12
14	T00247-3724	6501C	L6501C0PP05ZAD-W37-SLATE	0.27	45545	45545	FABRIC 3MM	105C00000000139	2	-0.124
15	T00236-3724	6501D	W6501D0BH45ZAD-W37-BLQE1	0.535	45545	45545	FABRIC	105I00000000424	7	-0.133
16	T00249-3724	6501D	L6501D0BG04ZAD-W37-SLATE	6.55	45545	45538	PUR 3MM	102F10000000027	2	-0.206
17	T00253-3724	6501D	L6501D0FG13ZAC-W37-SLATE	1.388	45545	45545	DUON	103I00000000022	2	-0.222
18	T00254-3724	6501D	L6501D0HH05ZAC-W37-SLATE	0.536	45545	45538	3M BIC 2	105I00000000424	2	-0.264
19	T00285-3724	6501A	W6501A0LP03ZAC-W37-BLQE2	2.182	45545	45545	PU 5MM	102I00000000212	21	-0.294
20	T00358-3724	6501D	W6501D0FG13ZAC-W37-BLQE4	0.612	45545	45545	DUON	103I00000000022	14	-0.308
21	T00235-3724	6501D	W6501D0BH03ZAD-W37-BLQE1	1.823	45545	45545	PU 5MM	102C00000000090	21	-0.315
22	T00303-3724	6501A	W6501A0LP05ZAC-W37-ATSRI	1.131	45545	45538	FABRIC	105I00000000424	42	-0.378
23	T00237-3724	6501D	W6501D0BH06ZAD-W37-BLQE1	0.37	45545	45545	CARPET	118I00000000018	14	-0.476
24	T00256-3724	6501D	L6501D0BG05ZAC-W37-SLATE	3.326	45545	45538	FABRIC 3MM	105F10000000020	2	-0.668
25	T00251-3724	6501D	L6501D0FG04ZAD-W37-SLATE	2.585	45545	45538	PUR 3MM	102C00000000091	2	-0.874
26	T00354-3724	6501D	W6501D0BG04ZAD-W37-BLQE4	8.585	45545	45545	PU 3MM	102C00000000091	14	-1.05
27	T00244-3724	6501D	W6501D0BH04ZAD-W37-BLQE1	6.126	45545	45545	PU 3	102C00000000091	14	-1.176
28	T00304-3724	6501A	W6501A0LP05ZAC-W37-ETSR1	0.619	45545	45538	FABRIC	105I00000000424	42	-1.218
29	T00311-3724	6501D	W6501D0BG45ZAD-W37-BLOQ3	0.632	45545	45545	FABRIC	105I00000000424	28	-1.456
30	T00320-3724	6501D	W6501D0BG04ZAD-W37-BLOQ7	4.508	45545	45545	PU 4MM	102C00000000091	14	-1.75
31	T00321-3724	6501D	W6501D0BG04ZAD-W37-BLOQ7	4.508	45545	45545	PU 4MM	102C00000000091	14	-1.75
32	T00258-3724	6501D	W6501D0BH05ZAD-W37-BLQE1	1.238	45545	45545	FABRIC	105C00000000139	21	-2.058
33	T00308-3724	6501D	W6501D0BG05ZAD-W37-BLOQ3	1.287	45545	45538	FABRIC	105C00000000139	28	-2.408
34	T00318-3724	6501A	W6501A0LP04ZAC-W37-BLQE6	4.253	45545	45538	PU 3	102I00000000213	14	-2.59
35	T00319-3724	6501A	W6501A0LP04ZAC-W37-BLQE6	4.253	45545	45538	PU 3	102I00000000213	14	-2.59

Tabla 47. Matriz de la planeación cargada el martes 10 de septiembre de 2024 turno 1. Elaboración propia.

10.4. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL MARTES 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 2.

Q5: TURNO 2										
No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00380-3724	0709N	W0709N0LR57AAA-W36-TR320	9.425	10/09/2024	31/08/2024	ESPUMA 8MM	106C0000000093	8	9.72
2	T00440-3724	0709L	W0709L0BG44AAF-W37-IMPRES	4.685	11/09/2024	30/08/2024	KARAT 3	105I0000000019	16	2.592
3	T00475-3724	0709D	O0709D0BR19AAA-W22-ALL96	2.412	11/09/2024	30/08/2024	SILENCIO 3.5MM	105I0000000122	24	2.304
4	T00416-3724	0709N	W0709N0LR14AAA-W37-JAFET	5.805	10/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	2.032
5	T00421-3724	0709L	W0709L0MM4804A-ATE	0.63	10/09/2024	31/08/2024	KARAT 1MM	105I0000000019	2	1.948
6	T00476-3724	0709D	O0709D0FR13AAA-W22-ALL96	2.448	11/09/2024	30/08/2024	SILENCIO 1MM	105I0000000109	32	1.44
7	T00398-3724	0709N	O0709N0BL05AAA-W36-IBENA	1.324	10/09/2024	30/08/2024	IBENA	105I1XXXX02092	32	1.152
8	T00458-3724	0709N	O0709N0BL05AAA-W36-IBENA	1.324	11/09/2024	30/08/2024	IBENA	105I1XXXX02092	32	1.152
9	T00400-3724	0709N	W0709N0BC43AAA-W36-COMPL	2.657	10/09/2024	31/08/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXX02047	16	0.944
10	T00459-3724	0709N	W0709N0BC43AAA-W36-COMPL	2.657	11/09/2024	30/08/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXX02047	16	0.944
11	T00379-3724	0709D	W0709D0BR51AAH-W33-RA160	8.596	10/09/2024	31/08/2024	ESPUMA 8MM	106C0000000008	8	0.832
12	T00401-3724	0709D	W0709D0FM04AAA-W30-HACO112	1.686	10/09/2024	30/08/2024	HACOTEX	108A0XXXX02024	16	0.8
13	T00419-3724	0709N	W0709N0LR15AAA-W37-JAFET	1.753	10/09/2024	31/08/2024	DELTA 3	105I0000000197	16	0.8
14	T00378-3724	0709N	O0709N0FG47AAB-W37-EF320	5.846	10/09/2024	30/08/2024	ESP-6MM	106C0000000088	10	0.74
15	T00399-3724	0709P	O0709P0LM47AAA-W34-ATS400	1.853	10/09/2024	30/08/2024	ESPUMA 6MM	106C0000000088	10	0.67
16	T00452-3724	0709I	W0709I0LK44AAG-W37-SYNO	3.842	11/09/2024	30/08/2024	KARAT 3.5MM	105I0000000019	16	0.496
17	T00438-3724	0709L	W0709L0BG46AAF-W37-IMPRES	2.281	11/09/2024	30/08/2024	IMPRESUNG	105I0000000020	16	0.24
18	T00453-3724	0709I	W0709I0LR48AAG-W37-SYNO	0.87	11/09/2024	31/08/2024	KARAT 1MM	105I0000000024	16	0.224
19	T00422-3724	0709N	W0709N0LR10AAA-W37-JAFET	3.274	10/09/2024	31/08/2024	DELTA 1	105I0000000198	16	0.144
20	T00395-3724	0709I	O0709I0LM05AD-W25-PAPA	0.498	10/09/2024	31/08/2024	IBENA	105I1XXXX02092	5	0.01
21	T00456-3724	0709I	W0709I0MK41AAG-W37-SYNO	0.742	11/09/2024	31/08/2024	SYNONYM	105I0000000017	6	-0.042
22	T00450-3724	0709N	A0709N0BG14AAA-W37-RECSO	0.305	11/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	2	-0.09
23	T00439-3724	0709L	W0709L0GG48AAF-W29	0.386	11/09/2024	31/08/2024	KARAT MICRO 1	105I0000000024	4	-0.136
24	T00454-3724	0709I	W0709I0RK42AAG-W37-SYNO	1.202	11/09/2024	31/08/2024	SYNONYM Z	105I0000000018	8	-0.152
25	T00480-3724	0709N	A0709N0MM10AAA-W37-04PZ	0.678	11/09/2024	30/08/2024	DELTA 1 MM	105T5000000025	4	-0.264
26	T00448-3724	0709N	A0709N0LL10AAA-W37-ATDSO	0.428	11/09/2024	30/08/2024	DELTA 1	105I0000000198	8	-0.288
27	T00420-3724	0709L	W0709L0RR4404AAD-ETEL	1.61	10/09/2024	31/08/2024	KARAT 3	105I0000000019	2	-0.324
28	T00451-3724	0709N	A0709N0GG14AAA-W37-RECU	0.406	11/09/2024	31/08/2024	PVC MONOPUR	102T5000000004	16	-0.4

G20: TURNO 2										
1	T00396-3724	1813B	O1813B1AG53AAB-W26-STV900	4.92	45545	45545	PVC 5 F	102I0000000064	10	14.5
2	T00443-3724	1803A	W1803A0AA53-W24-STV300	1.523	45546	45545	PVC 5 F	102I0000000064	11	4.807
3	T00394-3724	1813B	O1813B1AG54AAB-W26-STV900	1.661	45545	45545	PVC 1.3 F	102I0000000065	20	3.68
4	T00462-3724	1813B	O1813B1AA49AAB-W26-AF320	1.565	45546	45545	PERFORADA	102H4000000004	20	2.94
5	T00447-3724	1813B	W1813B1HK04AAB-W37-CAMBE	1.778	45546	45538	TC CORSO 1mm m	105D4000000010	16	2.048
6	T00461-3724	1813B	O1813B1AA05AAB-W26-AF320	0.781	45546	45538	CORSO 3	105H1000000016	16	1.904
7	T00411-3724	1813A	W1813A1KK17AAA-W03-AT100	0.554	45545	45545	HACOFLEX 6316	107I0000000003	24	1.872
8	T00463-3724	1813B	O1813B1AA50AAB-W26-AF320	1.864	45546	45538	ROWA	107B0XXXXX02015	16	1.856
9	T00417-3724	1813A	W1813A1HK16AAB-W32-GRIS112	3.761	45545	45545	HACOFLEX	107R0XXXXX02001	16	1.536
10	T00413-3724	1813A	W1813A1KK04AAA-W37-CINT	2.859	45545	45538	CORSO 1	105I1000000092	16	1.424
11	T00430-3724	1813F	W1813F1FG51AAB-W34-711S	0.403	45545	45538	NADEVELUS	103B0000000065	7	1.379
12	T00445-3724	1813B	W1813B1HK50AAB-W37-CAMBE	1.9	45546	45538	ROWA	107B0XXXXX02015	16	1.312
13	T00465-3724	1813B	O1813B1AA53AAB-W26-AF320	4.911	45546	45545	PVC 5 F	102H4000000001	10	1.14
14	T00444-3724	1813B	W1813B1HK52AAB-W37-CAMBE	4.5	45546	45545	PVC 5 T	102D4000000030	10	1.09
15	T00391-3724	1813L	O1813L0AG63ZAE-W31-FTOR	2.553	45545	45538	STOFF TORONTO	105I1000000141	16	1.008
16	T00418-3724	1813A	W1813A1KQ44AAB-W35-BLAN112	1.828	45545	45534	BLANCO	107I0000000001	16	0.992
17	T00431-3724	1813F	W1813F1FG53AAB-W34-711S	1.37	45545	45538	PVC 5	102I0000000084	12	0.984
18	T00392-3724	1813L	O1813L0AG65ZAE-W35-STD	10.485	45545	45545	MICROFASER	105I1000000149	16	0.624
19	T00412-3724	1813A	W1813A1KK56AAA-W03-AT100	0.466	45545	45538	PVC 1.3	102I0000000087	16	0.512
20	T00390-3724	1813L	O1813L0AG05ZAE-W31-FTOR	0.797	45545	45538	CORSO 3	105I1000000093	16	0.496
21	T00427-3724	1813F	W1813F1AA54AAB-W35-711S	0.487	45545	45538	PVC 1.3	102I0000000085	12	0.42
22	T00442-3724	1803A	W1803A0AA54-W24-STV300	0.477	45546	45534	PVC 1	102I0000000065	25	0.375
23	T00460-3724	1813B	O1813B1AA04AAB-W26-AF320	0.686	45546	45545	CORSO 1	105H1000000015	20	0.36
24	T00393-3724	1813L	W1813L0FG20ZAE-W31-TORON	0.451	45545	45538	MUSLIN 150G	103C0XXXXX02021	12	0.348
25	T00414-3724	1813A	W1813A1KK52AAA-W36-INTT	1.564	45545	45538	PVC 5	102I0000000086	12	0.336
26	T00446-3724	1813B	W1813B1HK49AAB-W37-CAMBE	2.07	45546	45545	PERFORADO	102D4000000031	16	0.32
27	T00397-3724	1813L	O1813L0AG04ZAE-W31-FTOR	0.868	45545	45545	CORSO UNI 1MM	105I1000000092	24	0.288
28	T00428-3724	1813F	W1813F1AG26AAA-W37-711S	0.403	45545	45545	SHUAM	106C0000000031	12	0.24
29	T00435-3724	1813F	W1813F1AG04AAB-W37-711S	1.685	45546	45538	CORSO 1	105I1000000092	12	0.228
30	T00466-3724	1813B	O1813B1AG53AAB-W16-SEN1	0.305	45546	45538	PVC 5 F	102H4000000001	12	0.204
31	T00467-3724	1813B	O1813B1AG53AAB-W16-SEN1	0.305	45546	45538	PVC 5 F	102H4000000001	12	0.204
32	T00426-3724	1813F	W1813F1AA05AAB-W34-711S	0.383	45545	45545	CORSO 3	105I1000000093	7	0.168
33	T00429-3724	1813F	W1813F1FG20AAB-W34-711S	0.089	45545	45538	TNT	103C0XXXXX02021	6	0.054
34	T00478-3724	1813L	A1813L0AG65ZAE-W37-TORON	0.783	45546	45538	MICROFASER	105I1000000149	1	-0.066
35	T00402-3724	1813F	W1813F1AF26AAA-W37-SHUAM	1.114	45545	45545	SHUAM	106C0000000031	16	-0.112
36	T00464-3724	1813B	W1813B1AA54AAA-W26-AF320	1.686	45546	45545	RAY 1.3	102H4000000002	20	-0.12
37	T00468-3724	1813L	A1813L0KR63ZAD-W37-TORRE	0.444	45546	45538	STOFF TORONTO	105I1000000141	3	-0.153

JETTA A7: TURNO 2										
1	T00415-3724	0112E	W0112E2KR23AAA-W37-FOAM	5.479	45545	45545	FOAM 5mm	108B0000000004	10	1.04
2	T00381-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
3	T00382-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
4	T00383-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
5	T00384-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
6	T00385-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
7	T00386-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
8	T00387-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
9	T00388-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
10	T00389-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45545	45545	FOAM 10 MM	106C0000000038	4	0.004
MILSCO: TURNO 2										
1	T00436-3724	6301A	O6301A0EE08ZAD-W23-NEW1000	5.327	45546	45503	PVC CARBON	102I0000000119	20	0.46
2	T00437-3724	6301A	O6301A0EE08ZAD-W23-NEW1000	5.327	45546	45503	PVC CARBON	102I0000000119	20	0.46
TESLA: TURNO 2										
1	T01516-3624	5505A	O5505A0BC06AAC-48PZ	6.777	45545	45555	PVC 3MM	102I0000000141	14	8.61
2	T00404-3724	5505B	O5505B0BC50ZAA-W35-PERFNL	3.116	45545	45558	CGT 6MM	102I0000000161	9	2.196
3	T01517-3624	5505A	O5505A0FG06AAC-24PZ	11.3	45545	45555	PVC 3MM	102I0000000141	14	2.072
4	T00403-3724	5503B	O5503B0FG17ZDB IP40	7.989	45545	45550	PVC 3FOAM	102I0000000095	12	1.572
5	T00377-3724	5505A	W5505A0BG46AAC-36PZ	13.037	45545	45558	PUR 6MM	102I0000000185	10	1.39
6	T00405-3724	5505B	O5505B0BG28AAA-W35-PERFNL	9.274	45545	45559	Perf BLK	102I0000000151	9	0.774
7	T00477-3724	5505B	W5505B0BG06AAA-W37-PERFORM	3.219	45546	45538	CGT PVC 3mm	102I0000000141	9	0.729
8	T00479-3724	5505A	W5505A0BG06AAC-W37-STAND	7.245	45546	45542	PVC 3MM	102I0000000141	9	0.612
9	T00455-3724	5505A	O5505A0BG47AAC-48PZ	13.489	45546	45551	PUR 3MM	102I0000000186	10	0.47
10	T00449-3724	5505A	w5505A0BG46AAC-24PZ	4.401	45546	45558	PUR 6MM	102I0000000185	9	-0.081

RIVIAN: TURNO 2										
1	T00424-3724	6501B	O6501B0LH06ZAA-LV3-FILA284	1.161	45545	45538	CARPET	118I0000000018	14	2.058
2	T00407-3724	6501B	O6501B0JH04ZAA-LV3-FILA384	5.11	45545	45545	PU 3MM	102I0000000213	14	0.952
3	T00433-3724	6501B	O6501B0LH04ZAA-LV3-FILA2	3.919	45545	45538	PU 3MM	102I0000000213	14	0.952
4	T00434-3724	6501B	O6501B0LH04ZAA-LV3-FILA2	3.919	45545	45538	PU 3MM	102I0000000213	14	0.952
5	T00406-3724	6501B	O6501B0JH03ZAA-LV3-FILA384	4.37	45545	45545	PU 5MM	102I0000000212	11	0.418
6	T00423-3724	6501B	O6501B0LH03ZAA-LV3-FILA284	4.226	45545	45534	PU 5MM	102I0000000212	11	0.418
7	T00409-3724	6501B	O6501B0JH06ZAA-LV3-FILA3	1.241	45545	45545	CARPET	118I0000000018	10	0.28
8	T00408-3724	6501B	O6501B0JH05ZAA-LV3-FILA3	1.787	45545	45545	FABRIC 3MM	105I0000000424	14	0.266
9	T00410-3724	6501B	O6501B0JJ13ZAA-LV3-FILA3	0.469	45545	45545	DUON	103I0000000022	28	0.224
10	T00425-3724	6501B	O6501B0LH13ZAA-LV3-FILA284	0.379	45545	45538	DUON	103I0000000022	14	0.07
11	T00432-3724	6501B	O6501B0LH05ZAA-LV3-FILA2	3.58	45545	45538	FABRIC 3M	105I0000000424	14	0.028
12	T00473-3724	6501D	L6501D0BG06ZAC-FABRIC	0.622	45546	45538	FABRIC 3MM	105F1000000020	2	-0.084
13	T00472-3724	6501C	L6501C0LP04ZAD-PU5	0.666	45546	45538	PU 5MM	102F1000000026	3	-0.174
14	T00474-3724	6501D	L6501D0LH12ZAC-PU3	0.896	45546	45538	PU 3MM	102F1000000027	1	-0.2
15	T00457-3724	6501C	L6501C0LP05ZAD-SLATE	1.014	45546	45538	PU 3MM	102F1000000027	1	-0.264
16	T00469-3724	6501C	L6501C0PP02ZAC-DUON	0.474	45546	45538	DUON	103I0000000022	5	-0.34
17	T00470-3724	6501C	L6501C0PP05ZAD-FABRIC	0.26	45546	45538	FABRIC 3MM	105C0000000139	5	-0.34
18	T00471-3724	6501C	L6501C0PP04ZAD-PU3	0.323	45546	45538	PU 3MM BIC	102C0000000091	5	-0.365

Tabla 48. Matriz de la planeación cargada el martes 10 de septiembre de 2024 turno 2. Elaboración propia.

10.5. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL MIÉRCOLES 11 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 1.

Q5: TURNO 1										
No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00521-3724	0709N	O0709N0BG14AAA-W37-DECO	8.903	11/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	10.672
2	T00599-3724	0709N	O0709N0BG14AAA-W37-DECO	8.903	11/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	10.672
3	T00581-3724	0709N	W0709N0BC43AAA-W37-AF320	1.934	11/09/2024	31/08/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXX02047	16	2.816
4	T00522-3724	0709N	O0709N0BG15AAA-W37-DECO	2.353	11/09/2024	31/08/2024	DELTA 3MM	105I0000000197	20	2.54
5	T00600-3724	0709N	O0709N0BG15AAA-W37-DECO	2.353	11/09/2024	31/08/2024	DELTA 3MM	105I0000000197	20	2.54
6	T00518-3724	0709N	O0709N0LR15AAA-W37-DECO	2.713	11/09/2024	30/08/2024	DELTA 3	105I0000000197	16	2.032
7	T00514-3724	0709N	W0709N0BG14AAA-W37-ESPE2	2.203	11/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	1.712
8	T00583-3724	0709D	O0709D0BG05AAA-W30-IBENA	1.267	11/09/2024	30/08/2024	IBENA	105I1XXXX02092	32	1.376
9	T00509-3724	0709N	W0709N0BG14AAA-W37-ESPE1	1.111	11/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102T5000000004	16	0.896
10	T00580-3724	0709N	O0709N0FG47AAB-W37-EF320	5.846	11/09/2024	30/08/2024	ESP-6MM	106C0000000088	10	0.74
11	T00534-3724	0709D	W0709D0BC43AAK-W37-AFSSP	1.5	11/09/2024	31/08/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXX02047	16	0.64
12	T00602-3724	0709P	W0709P0LM47AAA-W37-AT320	1.472	11/09/2024	31/08/2024	ESPUMA 6MM	106C0000000088	10	0.62
13	T00520-3724	0709N	O0709N0LR10AAA-W37-DECO	2.537	11/09/2024	30/08/2024	delta 1	105I0000000198	32	0.576
14	T00543-3724	0709L	W0709L0HH44AAC-W30	0.613	11/09/2024	31/08/2024	KARAT 3	105I0000000019	6	0.462
15	T00511-3724	0709N	W0709N0BG15AAA-W37-ESPE1	0.743	11/09/2024	31/08/2024	delta 3	105T5000000024	8	0.296
16	T00513-3724	0709N	W0709N0BG10AAA-W37-ESPE1	1.17	11/09/2024	30/08/2024	delta 1	105T5000000025	4	0.168
17	T00515-3724	0709N	W0709N0BG10AAA-W37-ESPE1	1.17	11/09/2024	30/08/2024	delta 1	105T5000000025	4	0.168
18	T00519-3724	0709N	O0709N0LR14AAA-W37-DECO	9.13	11/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	0.16
19	T00523-3724	0709N	O0709N0FG10AAA-W37-DECO	0.868	11/09/2024	31/08/2024	DELTA 1	105I0000000198	32	0.064
20	T00601-3724	0709N	O0709N0FG10AAA-W37-DECO	0.868	11/09/2024	30/08/2024	DELTA 1	105I0000000198	32	0.064
21	T00570-3724	0709I	W0709I0MM4207AE ATE	0.74	11/09/2024	30/08/2024	SYNONYM "Z"	105I0000000018	1	0.058
22	T00572-3724	0709I	W0709I0MM4107AE-ATE	0.374	11/09/2024	30/08/2024	SYNONYM S	105I0000000017	1	0.025
23	T00571-3724	0709I	W0709I0QR42AAE-W25-LOW	0.934	11/09/2024	30/08/2024	SYNONYM	105I0000000018	1	0.004
24	T00628-3724	0709I	W0709I0RR48AAE-W25	0.676	11/09/2024	31/08/2024	KARAT 1 MM	105I0000000024	1	-0.006
25	T00516-3724	0709N	W0709N0BG15AAA-W37-ESPE2	1.07	11/09/2024	30/08/2024	delta 3	105I0000000197	8	-0.048
26	T00584-3724	0709N	W0709N0CC14AAA-W18-AFE1	0.459	11/09/2024	31/08/2024	PVC MONOPUR	102T5000000004	2	-0.07
27	T00556-3724	0709D	W0709D0BR51AAH-W37-DECOR	4.142	11/09/2024	31/08/2024	ESPUMA 8MM	106C0000000008	8	-0.08
28	T00603-3724	0709N	A0709N0BR14AAA-W37-RECC5	0.51	11/09/2024	31/08/2024	PVC MONOPUR	102T5000000004	2	-0.086
29	T00573-3724	0709L	W0709L0BG4606AF-W37	1.108	11/09/2024	30/08/2024	IMPRESUNG	105I0000000020	1	-0.115
30	T00620-3724	0709N	A0709N0MM14AAA-W24-RECH1	0.273	11/09/2024	31/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	2	-0.124
31	T00631-3724	0709N	W0709N0LL10AAA-W12-ATDSO	0.428	11/09/2024	31/08/2024	DELTA 1	105T5000000025	4	-0.144
32	T00585-3724	0709N	W0709N0CC15AAA-W18-AFE1	0.585	11/09/2024	31/08/2024	DELTA 3MM	105T5000000024	4	-0.196
33	T00629-3724	0709N	W0709N0LL14AAA-W12-ATDSO	0.718	11/09/2024	31/08/2024	PVC MONOPUR	102T5000000004	4	-0.2
34	T00630-3724	0709N	W0709N0LL15AAA-W12-ATDSO	0.54	11/09/2024	31/08/2024	DELTA 3	105T5000000024	2	-0.2
35	T00632-3724	0709I	W0709I0LL4802-W37	0.427	11/09/2024	31/08/2024	KARAT 1	105I0000000024	8	-0.28

36	T00517-3724	0709N	W0709N0BG10AAA-W37-ESPE2	1.466	11/09/2024	31/08/2024	delta 1	105I0000000198	8	-0.304
37	T00542-3724	0709I	W0709I0BG4406AH-W37	2.495	11/09/2024	31/08/2024	KARAT 3.5MM	105I0000000019	1	-0.337
38	T00563-3724	0709I	W0709I0LM4802AE-ATS32	0.533	11/09/2024	31/08/2024	KARAT 1MM	105I0000000024	16	-0.528
39	T00633-3724	0709I	W0709I0LL44AAE-W37	0.715	11/09/2024	31/08/2024	KARAT 3.5MM	105I0000000019	8	-1.064
40	T00551-3724	0709L	W0709L0BG44AAF-IMPRES	5.796	11/09/2024	31/08/2024	TC KARAT 3	105I0000000019	16	-4.56
G20: TURNO 1										
1	T00524-3724	1813B	W1813B1AG53AAA-W37-ST240	1.138	45546	45538	RAY 5	102T4000000022	12	3.984
2	T00565-3724	1813L	W1813L0KR04ZAD-W37-TO160	2.524	45546	45538	CORSO 1	105I1000000092	32	2.368
3	T00582-3724	1813L	W1813L0AG65ZAE-W37-STTOR	11.338	45546	45538	MICROFASER	105I10000000149	16	2.288
4	T00552-3724	1813A	W1813A1KK04AAA-W37-INTER	1.479	45546	45538	CORSO 1	105I1000000092	40	2.28
5	T00561-3724	1813L	W1813L0KR63ZAD-W37-TO160	5.007	45546	45538	STOFF TORONTO	105I10000000141	16	1.968
6	T00548-3724	1813A	W1813A1KK17AAA-W37-INTER	0.554	45546	45538	HACOFLEX 6316	107I0000000003	20	1.56
7	T00560-3724	1813L	W1813L0KH19ZAD-W37-TO160	0.278	45546	45538	TNT	103C0XXXXX02020	27	1.404
8	T00626-3724	1813A	W1813A1AG53AAB-W37-OYSTER	2.118	45546	45538	pvc 5	102C4000000024	12	0.984
9	T00623-3724	1813A	W1813A1AG17AAC-W37-OYSTE	0.393	45546	45538	HACOFLEX	107I0000000003	14	0.966
10	T00577-3724	1813L	W1813L0AG63ZAE-W37-STTOR	2.561	45546	45538	STOFF TORONTO	105I10000000141	16	0.88
11	T00621-3724	1813A	W1813A1AG04AAB-W37-OYSTE	0.587	45546	45538	CORSO 1	105C4000000007	16	0.544
12	T00525-3724	1813B	W1813B1AG54AAA-W37-ST240	0.468	45546	45538	RAY 1.3	102T4000000023	20	0.48
13	T00555-3724	1813A	W1813A1KK52AAA-W37-INTER	1.547	45546	45538	PVC 5	102I0000000086	10	0.45
14	T00549-3724	1813A	W1813A1KK56AAA-W37-INTER	0.466	45546	45546	PVC 1.3	102I0000000087	14	0.448
15	T00566-3724	1813L	W1813L0KR65ZAD-W37-TO160	10.304	45546	45538	neoluxe	105I10000000149	16	0.416
16	T00578-3724	1813L	W1813L0FG20ZAE-W37-TORON	0.451	45546	45538	MUSLIN 150G	103C0XXXXX02021	13	0.377
17	T00498-3724	1813A	W1813A1KR26AAB-W37-DECOR	1.291	45546	45538	SHUAM	106C0000000031	16	0.24
18	T00574-3724	1813L	W1813L0AG04ZAE-W37-STTOR	0.871	45546	45538	CORSO UNI 1MM	105I1000000092	24	0.216
19	T00627-3724	1813B	O1813B1AG20AAB-W16-SENS	0.276	45546	45538	TNT	103C0XXXXX02021	8	0.192
20	T00575-3724	1813L	W1813L0AG05ZAE-W33-STTOR	0.558	45546	45538	CORSO 3	105I1000000093	24	-0.144
21	T00624-3724	1813A	W1813A1AG54AAB-W37-OYSTE	0.759	45546	45538	pvc 1.3	102C4000000025	16	-0.16
22	T00499-3724	1813B	A1813B1HK52AAB-W37-RECL3	1.56	45546	45538	PVC 5 T	102D4000000030	4	-0.524
JETTA A7: TURNO 1										
1	T00497-3724	0112E	O0112E2QR11AAA-W32-T240	9.032	45546	45546	CARPET	118I0000000010	10	7.36
2	T00490-3724	0112E	O0112E2KR15AAA-W32-T240	8.821	45546	45546	PVC BPE 1mm	102I1000000009	15	3.285
3	T00489-3724	0112E	O0112E2KR03AAA-W32-T240	3.078	45546	45546	CLIP UNI1	105I1000000063	40	2.88
4	T00493-3724	0112E	O0112E2KR23AAA-W32-T240	6.932	45546	45546	FOAM 5mm	108B0000000004	15	2.82
5	T00496-3724	0112E	O0112E2KR57AAA-W32-T240	8.538	45546	45546	MICROC 3	102C0000000039	10	1.74
6	T00494-3724	0112E	O0112E2KR51AAA-W32-T240	8.359	45546	45546	MICROC 4.5	102C0000000037	8	1.168
7	T00495-3724	0112E	O0112E2KR51AAA-W32-T240	8.359	45546	45546	MICROC 4.5	102C0000000037	8	1.168
8	T00492-3724	0112E	O0112E2KR18AAA-W32-T240	3.842	45546	45546	PVC BME 3mm	102I1000000006	12	0.936
9	T00488-3724	0112E	O0112E2KK10AAA-W32-T240	0.405	45546	45546	STRETCH	103I1000000003	20	0.54
10	T00491-3724	0112E	O0112E2KR16AAA-W32-T240	1.715	45546	45546	PVC BPE 3mm	102I1000000008	12	0.54

11	T00590-3724	0112E	W0112E2BG03AAB-W37-RECC2	0.811	45546	45546	CLIP 1mm	105I10000000063	3	0.285
12	T00547-3724	0112F	W0112F2KR03AAA-W37-RECL7	0.526	45546	45546	CLIP UNI	105I10000000063	1	0.049
13	T00546-3724	0112F	A0112F2KR23AAA-W32-RECL8	0.331	45546	45546	FOAM 5MM	108B00000000004	1	-0.08
14	T00545-3724	0112F	A0112F2KR15AAA-W37-RECL6	0.391	45546	45546	BPE 1MM	102I10000000009	5	-0.19
15	T00588-3724	0112E	A0112E2BG17AAB-W37-RECC3	0.296	45546	45546	BME 1MM	102I10000000007	5	-0.22
16	T00587-3724	0112E	A0112E2BG15AAB-W37-RECC1	1.438	45546	45546	BPE 1mm	102I10000000009	5	-0.245
17	T00589-3724	0112E	A0112E2BG57AAB-W37-RECC4	0.446	45546	45546	Mcloud 3	102C00000000039	10	-0.59
MILSCO: TURNO 1										
TESLA: TURNO 1										
1	T00506-3724	5505A	O5505A0BG08AAB-36PZ	9.109	45546	45550	DUON	103I00000000022	48	22.416
2	T00528-3724	5505A	N5505A0BG07ZAG 34	1.179	45546	45559	MULLER	106I00000000050	2	17.492
3	T00608-3724	5505B	N5505B0BG03ZAC 34	1.318	45546	45559	Muller 10	106I00000000050	2	13.864
4	T00567-3724	5505A	O5505A0FG09AAB-24PZ	9.083	45546	45550	TELA AB	103F00000000007	36	11.7
5	T00533-3724	5505A	N5505A0BG01ZAH 34	1.195	45546	45559	PERF 0MM	102I00000000263	10	7.9
6	T00531-3724	5505A	N5505A0BG05ZAH 34	1.32	45546	45559	PVC 3MM	102I00000000141	10	7.45
7	T00530-3724	5505A	N5505A0BG02ZAI 34	0.719	45546	45559	PUR 6MM	102I00000000185	10	6.91
8	T00526-3724	5505A	N5505A0BG06ZAH 34	0.849	45546	45559	ENERGY	105I00000000426	10	6.76
9	T00615-3724	5505B	N5505B0BG01ZAC 34	1.391	45546	45559	PERF 0MM	102I00000000263	8	6.448
10	T00505-3724	5505A	N5505A0BG04ZAI 34	0.773	45546	45559	DUON	103I00000000022	7	6.237
11	T00529-3724	5505A	N5505A0BG03ZAI 34	0.831	45546	45559	PUR 3MM	102I00000000186	7	6.23
12	T00607-3724	5505B	N5505B0BG05ZAC 34	1.171	45546	45559	Energy 3mm	105I00000000426	5	5.885
13	T00610-3724	5505B	N5505B0BG07ZAC 34	1.606	45546	45559	CGT PVC 3mm	102I00000000141	8	5.736
14	T00614-3724	5505B	N5505B0BG04ZAC 34	0.87	45546	45565	Perf BLK	102I00000000264	8	4.816
15	T00605-3724	5505B	N5505B0BG02ZAC 34	0.616	45546	45559	DUON	103I00000000022	5	3.835
16	T00613-3724	5505B	N5505B0FG04ZAD 34	0.754	45546	45559	PUR 6MM	102I00000000104	5	3.68
17	T00532-3724	5505A	N5505A0FG03ZAD 34	0.413	45546	45559	PUR 6MM	102I00000000104	7	3.01
18	T00606-3724	5505B	N5505B0FG01ZAG 34	0.972	45546	45559	TELA AB	103F00000000007	8	3
19	T00527-3724	5505A	N5505A0FG01ZAK 34	0.949	45546	45559	TELA AB	103F00000000007	10	2.69
20	T00564-3724	5503B	O5503B0BC04ZDB IP72	3.927	45546	45559	NAPPA PVC3	102I00000000080	5	2.685
21	T00625-3724	5505A	O5505A0BG43AAC UW18	9.167	45546	45551	PUR 6MM	102B00000000004	10	1.93
22	T00586-3724	5503B	O5503B0BG04ZDB IP24	7.672	45546	45559	NAPPA PVC3	102I00000000080	12	1.824
23	T00591-3724	5505A	O5505A0BG45AAC-UW9	8.525	45546	45559	PUR 3MM	102B00000000005	12	1.812
24	T00616-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45546	45551	MULLER	106I00000000050	12	1.68
25	T00617-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45546	45551	MULLER	106I00000000050	12	1.68
26	T00618-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45546	45551	MULLER	106I00000000050	12	1.68
27	T00619-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45546	45551	MULLER	106I00000000050	12	1.68
28	T00550-3724	5505A	O5505A0BG45AAC-UW9	8.525	45546	45559	PUR 3MM	102B00000000005	10	1.51
29	T00562-3724	5505B	O5505B0BG41AAA-W35-PERFNL	6.585	45546	45550	Energy 3mm	105I00000000426	20	1.5
30	T00502-3724	5505B	O5505B0BG11AAA-W35-PERFNL	6.159	45546	45551	Muller 10	102I00000000138	2	1.282

31	T00553-3724	5505A	O5505A0BG42AAC-UW	3.53	45546	45551	PERF 0MM	102B0000000003	24	1.104
32	T00554-3724	5505A	O5505A0BG42AAC-UW	3.53	45546	45551	PERF 0MM	102B0000000003	24	1.104
33	T00611-3724	5505B	N5505B0BC02ZAB 34	0.364	45546	45559	CGT 6MM	102I0000000161	8	0.712
34	T00612-3724	5505B	N5505B0BG06ZAC 34	0.778	45546	45559	PUR BLK	102I0000000186	5	0.475
35	T00500-3724	5505A	O5505A0BG02AAC-18PZ	10.578	45546	45551	PERF 0MM	102I0000000138	2	0.3
36	T00558-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP04	2.362	45546	45551	MULLER	106I0000000050	4	0.248
37	T00501-3724	5505A	O5505A0BG42AAC-UW	3.53	45546	45551	PERF 0MM	102B0000000003	2	0.092
38	T00507-3724	5505B	O5505B0BG06AAA-W35-PERFNL	8.962	45546	45551	CGT PVC 3mm	102I0000000141	2	0.028
39	T00576-3724	5505B	W5505B0AG11AAA-W16-PERU3	5.816	45546	45559	Muller 10	106I0000000050	6	0.024
40	T00568-3724	5505A	W5505A0BC43AAC UWAFS	2.539	45546	45559	PUR 6MM	102B0000000004	10	-0.19
41	T00569-3724	5505A	W5505A0BC43AAC UWAFS	2.539	45546	45559	PUR 6MM	102B0000000004	10	-0.19
42	T00510-3724	5505B	W5505B0AG08AAA-W16-PERUW	0.809	45546	45559	DUON	103I0000000022	48	-0.24
43	T00512-3724	5505B	W5505B0AG11AAA-W16-PERUW	6.488	45546	45559	Muller 10	106I0000000050	6	-0.408
44	T00557-3724	5505B	W5505B0AG11AAA-W16-PERUW	6.488	45546	45559	Muller 10	106I0000000050	6	-0.408
45	T00559-3724	5505B	L5505B0BG07ZAA1	7.245	45546	45559	CGT PVC 3mm	102I0000000141	2	-0.75
46	T00481-3724	5503B	A5503B0BG10ZDB-W37-RECL1	2.942	45546	45559	PUR 6MM	102I0000000104	10	-2.12
47	T00482-3724	5503B	A5503B0BG07AAA-W37-RECL2	3.008	45546	45559	PUR UW 3	102B0000000002	10	-3.11
RIVIAN: TURNO 1										
1	T00536-3724	6501B	O6501B0BG03ZAA-LV3-FRONT126	3.281	45546	45538	PU 5MM	102I0000000212	11	0.605
2	T00535-3724	6501B	O6501B0BG03ZAA-LV3-FRONT126	3.281	45546	45538	PU 5MM	102I0000000212	10	0.55
3	T00486-3724	6501A	W6501A0LP03ZAC-W37-ESPE1	4.181	45546	45545	PU 5MM	102I0000000212	10	0.54
4	T00487-3724	6501A	W6501A0LP04ZAC-W37-ESPE1	6.173	45546	45545	PU 3MM	102I0000000213	14	0.448
5	T00540-3724	6501B	O6501B0BG05ZAA-LV3-FRONT126	2.525	45546	45538	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	0.399
6	T00598-3724	6501B	O6501B0JH05ZAA-LV3-FILA3	1.787	45546	45546	FABRIC 3MM	105I0000000424	14	0.266
7	T00596-3724	6501B	W6501B0BG12ZAC-W37-ESPEC	0.882	45546	45546	AB TELA	103F0000000007	2	0.036
8	T00595-3724	6501B	W6501B0BG06ZAC-W37-ESPEC	0.244	45546	45546	CARPET	118I0000000018	5	0.015
9	T00538-3724	6501B	O6501B0FG12ZAA-LV3-FRONT126	1.08	45546	45538	TELA AB	103F0000000007	21	0
10	T00539-3724	6501B	W6501B0FG13ZAA-LV3-FRONT126	1.053	45546	45538	DUON	103I0000000022	14	0
11	T00597-3724	6501B	W6501B0BG13ZAC-W37-ESPEC	0.468	45546	45546	DUON	103I0000000022	5	-0.055
12	T00594-3724	6501B	W6501B0BG05ZAC-W37-ESPEC	2.083	45546	45546	FABRIC	105I0000000424	5	-0.1
13	T00604-3724	6501B	W6501B0LH13ZAA-W37-ETSD	0.176	45546	45546	DUON	103I0000000022	14	-0.112
14	T00579-3724	6501B	A6501B0BG02ZAC-W37-RECF1	0.195	45546	45545	PUR 3MM	102I0000000213	8	-0.128
15	T00592-3724	6501B	W6501B0BG03ZAC-W37-ESPEC	2.063	45546	45546	PU 5MM	102I0000000212	5	-0.28
16	T00504-3724	6501B	A6501B0BG04ZAC-W37-RECL5	1.066	45546	45545	PUR 3MM	102C0000000091	2	-0.348
17	T00503-3724	6501B	A6501B0BG03ZAC-W37-RECL4	0.441	45546	45545	PU 5MM	102C0000000090	5	-0.35
18	T00508-3724	6501A	W6501A0LP05ZAC-W37-ESPE1	1.642	45546	45545	FABRIC	105I0000000424	35	-0.49
19	T00609-3724	6501B	A6501B0LH06ZAA-W37-RECW1	0.658	45546	45546	CARPET	118I0000000018	12	-0.66
20	T00593-3724	6501B	W6501B0BG04ZAC-W37-ESPEC	5.126	45546	45546	PU 3MM	102I0000000213	5	-0.74
21	T00537-3724	6501B	O6501B0BG04ZAA-LV3-FRONT126L	11.556	45546	45538	PUR 3MM	102I0000000213	14	-1.512

Tabla 49. Matriz de la planeación cargada el miércoles 11 de septiembre de 2024 turno 1. Elaboración propia.

10.6. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL MIÉRCOLES 11 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 2.

Q5: TURNO 2										
No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00657-3724	0709N	W0709N0LR57AAA-W36-TR320	9.425	11/09/2024	30/08/2024	ESPUMA 8MM	106C0000000093	8	9.72
2	T00731-3724	0709N	W0709N0BG14AAA-W37-FRONT	6.66	12/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	6.512
3	T00732-3724	0709N	W0709N0BG15AAA-W37-FRONT	3.346	12/09/2024	30/08/2024	DELTA 3	105I0000000197	16	2.288
4	T00659-3724	0709N	W0709N0LR10AAA-W37-SOUU	2.787	11/09/2024	31/08/2024	delta 1	105I0000000198	16	2.192
5	T00658-3724	0709N	W0709N0LR14AAA-W37-SOUU	4.665	11/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	1.216
6	T00650-3724	0709N	O0709N0BL05AAA-W36-IBENA	1.324	11/09/2024	30/08/2024	IBENA	105I1XXXX02092	32	1.152
7	T00656-3724	0709N	W0709N0BC43AAA-W36-COMPL	2.657	11/09/2024	30/08/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXX02047	16	0.944
8	T00733-3724	0709N	W0709N0BG10AAA-W37-FRONT	1.185	12/09/2024	31/08/2024	delta 1	105I0000000198	16	0.768
9	T00660-3724	0709N	W0709N0LR15AAA-W37-SOUU	1.747	11/09/2024	31/08/2024	DELTA 3	105I0000000197	16	0.288
10	T00647-3724	0709I	O0709I0LM05AD-W25-PAPA	0.498	11/09/2024	31/08/2024	IBENA	105I1XXXX02092	4	0.008
11	T00677-3724	0709N	A0709N0GG10AAA-W37-SOURE	0.289	11/09/2024	31/08/2024	DELTA 1	105I0000000198	1	-0.051
12	T01952-2724	0709I	W0709I0RR4207A-W25	0.467	11/09/2024	31/08/2024	SYNONYM Z	105I0000000018	5	-0.06
13	T01951-2724	0709I	W0709I0RR4107A-W25	0.468	11/09/2024	31/08/2024	SYNONYM S	105I0000000017	5	-0.065
14	T00663-3724	0709I	W0709I0LL4804AE-W24	0.426	11/09/2024	31/08/2024	KARAT 1 MM	105I0000000024	2	-0.068
15	T00678-3724	0709P	A0709P0CC15AB-W37-SOURE	0.256	11/09/2024	31/08/2024	DELTA 3 MM	105I0000000197	1	-0.068
16	T00676-3724	0709N	A0709N0BR14AAA-W37-SOURE	0.627	11/09/2024	31/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	4	-0.38
17	T00729-3724	0709N	A0709N0FG14AAA-W37-RECSOU	0.751	12/09/2024	30/08/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	4	-0.592
G20: TURNO 2										
1	T00639-3724	1813B	O1813B1AG53AAB-W26-STV900	4.92	45546	45534	PVC 5 F	102I0000000064	10	14.5
2	T00716-3724	1813C	W1813C0BH05AAE-W37-TRSS	3.256	45547	45538	CORSO 3	105I1000000093	20	3.78
3	T00638-3724	1813B	O1813B1AG54AAB-W26-STV900	1.661	45546	45534	PVC 1.3 F	102I0000000065	20	3.68
4	T00667-3724	1813B	W1813B1HK04AAB-W37-TACO	2.286	45546	45538	TC CORSO 1mm m	105H1000000015	16	2.864
5	T00692-3724	1813A	W1813A1AG53AAB-W37-SCHW	3.153	45547	45546	PVC 5	102I0000000084	12	2.004
6	T00661-3724	1813B	W1813B1HK52AAB-W37-TACO	4.88	45546	45547	PVC 5 T	102H4000000003	10	1.08
7	T00653-3724	1813L	O1813L0AG63ZAE-W31-FTOR	2.553	45546	45538	STOFF TORONTO	105I1000000141	16	1.008
8	T00693-3724	1813A	W1813A1AG17AB-W37-SCHW	0.393	45547	45547	HACOFLEX	107I0000000003	12	0.828
9	T00717-3724	1813C	W1813C0BH41AAE-W37-TRSS	2.175	45547	45546	HEVELIUS	105I1000000074	12	0.72
10	T00654-3724	1813L	O1813L0AG65ZAE-W35-STD	10.485	45546	45546	MICROFASER	105I1000000149	16	0.624
11	T00695-3724	1813A	W1813A1AG04AAB-W37-SCHW	0.655	45547	45538	CORSO 1	105I1000000092	16	0.56
12	T00664-3724	1813B	W1813B1HK49AAB-W37-TACO	2.343	45546	45538	PERFORADO	102H4000000004	16	0.544
13	T00715-3724	1813C	W1813C0BH04AAE-W37-TRSS	1.16	45547	45546	CORSO 1MM	105I1000000092	20	0.54
14	T00652-3724	1813L	O1813L0AG05ZAE-W31-FTOR	0.797	45546	45546	CORSO 3	105I1000000093	16	0.496
15	T00655-3724	1813L	W1813L0FG20ZAE-W31-TORON	0.451	45546	45538	MUSLIN 150G	103C0XXXX02021	12	0.348

16	T00718-3724	1813C	W1813C0HH19AAA-W37-TRSS	0.278	45547	45547	TNT	103C0XXXX02020	8	0.32
17	T00651-3724	1813L	O1813L0AG04ZAE-W31-FTOR	0.868	45546	45538	CORSO UNI 1MM	105I1000000092	24	0.288
18	T00694-3724	1813A	W1813A1AG05AAB-W37-SCHW	0.631	45547	45538	CORSO 3	105I1000000093	8	0.136
19	T00662-3724	1813B	W1813B1HK50AAB-W37-TACO	2.246	45546	45547	ROWA	107B0XXXX02015	16	0.08
20	T00730-3724	1813B	A1813B1HK49AAB-W37-TACO	0.671	45547	45538	PERFORADO	102H4000000004	2	-0.01
21	T00703-3724	1813B	A1813B1AG54-W22-STV60	0.254	45547	45546	PVC 1	102I0000000065	10	-0.08
22	T00696-3724	1813A	W1813A1AG54AAB-W37-SCHW	0.522	45547	45546	PVC 1.3	102I0000000085	16	-0.16
23	T00702-3724	1813L	A1813L0AG65ZAE-W37-RET1	1.084	45547	45538	MICROFASER	105I1000000149	5	-1.455
JETTA A7: TURNO 2										
1	T00683-3724	0112E	O0112E2BF44AAB-W32-F240	1.095	45546	45546	TNT SPAL	103I1XXXX02035	24	5.64
2	T00686-3724	0112E	O0112E2BG23AAB-W32-F240	7.571	45546	45547	FOAM 5MM	108B0000000004	15	4.995
3	T00684-3724	0112E	O0112E2BG15AAB-W32-F240	12.319	45546	45546	BPE 1mm	102I1000000009	15	4.815
4	T00685-3724	0112E	O0112E2BG17AAB-W32-F240	4.579	45546	45547	BME 1MM	102I1000000007	15	1.395
5	T00665-3724	0112E	W0112E2QR23AAA-W37-ETS	1.978	45546	45546	FOAM 5mm	108B0000000004	10	1.22
6	T00689-3724	0112E	O0112E2BG57AAB-W32-F240	9.632	45546	45547	Mcloud 3	102C0000000039	10	1.12
7	T00682-3724	0112E	O0112E2BC16AAB-W32-F240	2.992	45546	45546	BPE 3mm	102I1000000008	12	1.056
8	T00690-3724	0112E	O0112E2FF19AAB-W32-F240	1.027	45546	45546	PVC BPE 0MM	102I1000000010	20	0.82
9	T00691-3724	0112E	O0112E2BG03AAB-W32-F240	3.014	45546	45546	CLIP 1mm	105I1000000063	40	0.64
10	T00687-3724	0112E	O0112E2BG51AAB-W32-F240	8.689	45546	45547	MICROCL4.5	102C0000000037	8	0.568
11	T00688-3724	0112E	O0112E2BG51AAB-W32-F240	8.689	45546	45546	MICROCL4.5	102C0000000037	8	0.568
12	T00719-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W26-AT100	2.144	45547	45547	FOAM 10MM	106C0000000038	4	0.028
13	T00720-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W26-AT100	2.144	45547	45546	FOAM 10MM	106C0000000038	4	0.028
14	T00721-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W26-AT100	2.144	45547	45546	FOAM 10MM	106C0000000038	4	0.028
15	T00722-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W26-AT100	2.144	45547	45546	FOAM 10MM	106C0000000038	4	0.028
16	T00723-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W26-AT100	2.144	45547	45546	FOAM 10MM	106C0000000038	4	0.028
17	T00673-3724	0112E	A0112E2QR03AAA-W37-AREL	0.53	45546	45546	CLIP UN1	105I1000000063	1	0.026
18	T00640-3724	0112F	O0112F2QR24AAA-W30-ETSS	1.979	45546	45546	FOAM 15MM	108B0000000009	3	0.003
19	T00641-3724	0112F	O0112F2QR24AAA-W30-ETSS	1.979	45546	45546	FOAM 15MM	108B0000000009	3	0.003
20	T00642-3724	0112F	O0112F2QR24AAA-W30-ETSS	1.979	45546	45546	FOAM 15MM	108B0000000009	3	0.003
21	T00643-3724	0112F	O0112F2QR24AAA-W30-ETSS	1.979	45546	45546	FOAM 15MM	108B0000000009	3	0.003
22	T00644-3724	0112F	O0112F2QR24AAA-W30-ETSS	1.979	45546	45546	FOAM 15MM	108B0000000009	3	0.003
23	T00645-3724	0112F	O0112F2QR24AAA-W30-ETSS	1.979	45546	45546	FOAM 15MM	108B0000000009	3	0.003
24	T00646-3724	0112F	O0112F2QR24AAA-W30-ETSS	1.979	45546	45546	FOAM 15MM	108B0000000009	3	0.003
25	T00634-3724	0112E	A0112E2KR18AAA-W37-WACHI	0.932	45546	45546	PVC BME 3mm	102I1000000006	10	-0.27
26	T00666-3724	0112E	A0112E2QR51AAA-W37-ETS	3.469	45546	45546	MICROC 4.5	102C0000000037	7	-0.763
MILSCO: TURNO 2										

TESLA: TURNO 2										
1	T00636-3724	5505A	O5505A0BG41AAC-UW	2.533	45546	45559	ENERGY	102B0000000003	24	25.032
2	T00637-3724	5505A	O5505A0BG41AAC-UW	2.533	45546	45559	ENERGY	102B0000000003	24	25.032
3	T00635-3724	5505A	O5505A0BG41AAC-24PZ	9.98	45546	45551	ENERGY	105I0000000426	20	4.88
4	T00725-3724	5505A	O5505A0BG41AAC-24PZ	9.98	45547	45559	ENERGY	105I0000000426	20	4.88
5	T00726-3724	5503B	O5503B0BG18ZDB-IP24	9.797	45547	45551	BLK ENERGY	105I0000000343	20	3.26
6	T00728-3724	5505B	O5505B0BG08AAA-W35-PERFNL	2.571	45547	45559	DUON	103I0000000022	24	2.232
7	T00701-3724	5503B	O5503B0BG04ZDB IP24	7.672	45547	45561	NAPPA PVC3	102I0000000080	12	1.824
8	T00648-3724	5505A	O5505A0BG45AAC-UW9	8.525	45546	45559	PUR 3MM	102B0000000005	12	1.812
9	T00649-3724	5505A	O5505A0BG45AAC-UW9	8.525	45546	45559	PUR 3MM	102B0000000005	12	1.812
10	T00727-3724	5505A	O5505A0BG45AAC-UW9	8.525	45547	45559	PUR 3MM	102B0000000005	12	1.812
11	T00699-3724	5505A	O5505A0BG42AAC-UW	3.53	45547	45559	PERF 0MM	102B0000000003	24	1.104
12	T00700-3724	5505A	O5505A0BG42AAC-UW	3.53	45547	45559	PERF 0MM	102B0000000003	24	1.104
13	T00675-3724	5505B	W5505B0AG44AAA-W16-PERUW	4.736	45546	45559	PERF 6MM	102B0000000006	10	1
14	T00704-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45559	MULLER	106I0000000050	6	0.84
15	T00705-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45559	MULLER	106I0000000050	6	0.84
16	T00706-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45559	MULLER	106I0000000050	6	0.84
17	T00707-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45560	MULLER	106I0000000050	6	0.84
18	T00708-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45559	MULLER	106I0000000050	6	0.84
19	T00674-3724	5505B	W5505B0AG42AAA-W16-PERUW	4.103	45546	45560	PERF 0MM	102B0000000003	20	0.38
20	T00679-3724	5505B	A5505B0AG42AAA-W37-TES1	1.84	45546	45545	PERF 0MM	102B0000000003	20	-0.18
21	T00680-3724	5505A	A5505A0BG42AAC-W37-TES3	2.049	45546	45545	PERF 0MM	102B0000000003	20	-0.48
22	T00681-3724	5505A	A5505A0BG02AAC-W37-TES4	2.373	45546	45542	PERF 0MM	102I0000000138	20	-1.38
RIVIAN: TURNO 2										
1	T00710-3724	6501B	O6501B0LH06ZAA-LV3-FILA284	1.161	45547	45538	CARPET	118I0000000018	14	2.058
2	T00669-3724	6501B	O6501B0JH04ZAA-LV3-FILA384	5.11	45546	45546	PU 3MM	102I0000000213	14	0.952
3	T00712-3724	6501B	O6501B0LH04ZAA-LV3-FILA2	3.919	45547	45538	PU 3MM	102I0000000213	14	0.952
4	T00713-3724	6501B	O6501B0LH04ZAA-LV3-FILA2	3.919	45547	45538	PU 3MM	102I0000000213	14	0.952
5	T00668-3724	6501B	O6501B0JH03ZAA-LV3-FILA384	4.37	45546	45546	PU 5MM	102I0000000212	11	0.418
6	T00709-3724	6501B	O6501B0LH03ZAA-LV3-FILA284	4.226	45547	45538	PU 5MM	102I0000000212	11	0.418
7	T00671-3724	6501B	O6501B0JH06ZAA-LV3-FILA3	1.241	45546	45546	CARPET	118I0000000018	10	0.28
8	T00670-3724	6501B	O6501B0JH05ZAA-LV3-FILA3	1.787	45546	45546	FABRIC 3MM	105I0000000424	14	0.266
9	T00672-3724	6501B	O6501B0JJ13ZAA-LV3-FILA3	0.469	45546	45547	DUON	103I0000000022	28	0.224
10	T00711-3724	6501B	O6501B0LH13ZAA-LV3-FILA284	0.379	45547	45538	DUON	103I0000000022	14	0.07
11	T00714-3724	6501B	O6501B0LH05ZAA-LV3-FILA2	3.58	45547	45538	FABRIC 3M	105I0000000424	14	0.028
12	T00724-3724	6501A	W6501A0PP13ZAA-W35-ET100	1.222	45547	45538	DUON	103I0000000022	24	-0.096

Tabla 50. Matriz de la planeación cargada el miércoles 11 de septiembre de 2024 turno 2. Elaboración propia.

10.7. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL JUEVES 12 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 1.

Q5: TURNO 1										
No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00875-3724	0709I	W0709I0KR4802AE-W37	0.722	12/09/2024	12/09/2024	KARAT 1MM	105I0000000019	4	45.016
2	T00812-3724	0709I	W0709I0BC44AAC-W37-08PZ	5.17	12/09/2024	12/09/2024	KARAT 3.5MM	105I0000000019	20	2.84
3	T00861-3724	0709L	W0709L0BC4605AD-W37	4.991	12/09/2024	12/09/2024	IMPRESSUNG	105I0000000020	16	2.576
4	T00822-3724	0709I	W0709I0BC44AAC-W37-08PZ	5.17	12/09/2024	12/09/2024	KARAT 3.5MM	105I0000000019	16	2.272
5	T00854-3724	0709N	W0709N0BC43AAA-W37-AF320	1.934	12/09/2024	12/09/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXXX02047	10	1.76
6	T00823-3724	0709I	O0709I0BG4107AH-W38	1.494	12/09/2024	12/09/2024	SYNONYM	105I0000000017	16	1.632
7	T00734-3724	0709D	O0709D0BG05AAA-W37-IBENA	1.663	12/09/2024	30/08/2024	IBENA	105I1XXXXX02092	32	1.504
8	T00800-3724	0709I	O0709I0BG4207AH-W38	1.494	12/09/2024	12/09/2024	SYNONYM Z	105I0000000018	12	1.224
9	T00801-3724	0709I	O0709I0BG4107AH-W38	1.494	12/09/2024	12/09/2024	SYNONYM	105I0000000017	12	1.224
10	T00769-3724	0709N	W0709N0LR15AAA-W37-BLQE1	1.758	12/09/2024	12/09/2024	DELTA 3	105I00000000197	16	1.04
11	T00773-3724	0709N	W0709N0LR10AAA-W37-BLQE1	1.392	12/09/2024	12/09/2024	DELTA 1	105I00000000198	32	1.024
12	T00766-3724	0709D	W0709D0BR19AAA-W37-ROTOR	1.353	12/09/2024	12/09/2024	SILENCIO 3.5MM	105C9XXXXX02008	16	0.8
13	T00853-3724	0709N	O0709N0FG47AAB-W37-EF320	5.846	12/09/2024	12/09/2024	ESP-6MM	106C0000000088	10	0.74
14	T00859-3724	0709L	W0709L0BC4408AD-W37	4.749	12/09/2024	12/09/2024	KARAT 3.5MM	105I0000000019	20	0.7
15	T00768-3724	0709N	W0709N0LR14AAA-W37-BLQE1	5.129	12/09/2024	12/09/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	0.4
16	T00844-3724	0709I	W0709I0RR48AAA-W37-RECJ1	0.677	12/09/2024	12/09/2024	KARAT 1MM	105I0000000024	4	0.212
17	T00830-3724	0709I	L0709I0LR4101A1	0.834	12/09/2024	12/09/2024	SYN 3,5 S-G	105I0000000017	2	0.04
18	T00829-3724	0709I	W0709I0QR41AAE-W34-ETSL	0.934	12/09/2024	12/09/2024	SYNONYM	105I0000000017	2	0.008
19	T00828-3724	0709I	W0709I0RR48AAG-ETEH	0.676	12/09/2024	12/09/2024	KARAT 1 MM	105I0000000024	2	-0.012
20	T00835-3724	0709P	W0709P0BC14AAA-W37-BICO	0.137	12/09/2024	12/09/2024	PVC MONOPUR	102C6000000015	1	-0.061
21	T00835-3724	0709P	W0709P0BC14AAA-W37-BICO	0.137	12/09/2024	12/09/2024	PVC MONOPUR	102D0000000016	1	-0.061
22	T00835-3724	0709P	W0709P0BC14AAA-W37-BICO	0.137	12/09/2024	12/09/2024	PVC MONOPUR	102T5000000004	1	-0.061
23	T00834-3724	0709P	W0709P0BC14AAA-W37-ATLAS	0.196	12/09/2024	12/09/2024	PVC MONOPUR	102D0000000016	2	-0.088
24	T00860-3724	0709I	W0709I0LR4207AE-L	0.745	12/09/2024	12/09/2024	SYNONYM "Z"	105I0000000018	1	-0.147
25	T00843-3724	0709P	A0709P0BC14AAA-W37-RECW1	0.42	12/09/2024	12/09/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	5	-0.175
26	T00836-3724	0709P	A0709P0BC15AAA-W37-RECH1	0.614	12/09/2024	12/09/2024	DELTA 3	105D0000000032	2	-0.18
27	T00855-3724	0709I	W0709I0LL05AAG W33	0.271	12/09/2024	12/09/2024	IBENA	105I1XXXXX02092	5	-0.255
28	T00767-3724	0709D	W0709D0BR13AAA-W37-ROTOR	1.772	12/09/2024	12/09/2024	SILENCIO 1MM	105C9000000007	16	-0.256
29	T00862-3724	0709N	A0709N0LR10AAA-W37-RECW1	0.61	12/09/2024	12/09/2024	DELTA 1	105I00000000198	8	-0.96
G20: TURNO 1										
1	T00815-3724	1813B	W1813B1HK50AAB-W37-COGNA	5.175	45547	45538	ROWA	107B0XXXXX02015	16	11.68
2	T00821-3724	1813B	W1813B1HK49AAB-W37-COGNA	4.6	45547	45538	PERFORADO	102T7000000013	20	7.84
3	T00813-3724	1813B	W1813B1HK52AAB-W37-COGNA	8.831	45547	45538	PVC 5 T	102T7000000012	10	3.1
4	T00814-3724	1813B	W1813B1HK52AAB-W37-COGNA	8.831	45547	45538	PVC 5 T	102T7000000012	10	3.1
5	T00832-3724	1813B	W1813B1HK04AAB-W37-COGNA	2.725	45547	45538	TC CORSO 1mm m	105T7000000026	20	2.86

6	T00802-3724	1813A	W1813A1KR26AAB-W37-DECOR	2.092	45547	45538	SHUAM	106C0000000031	16	1.888
7	T00755-3724	1813B	O1813B1AG50AAB-W16-SEN	2.609	45547	45538	ROWA	107B0XXXXX02015	16	1.264
8	T00869-3724	1813B	O1813B1AG50AAB-W16-SEN	2.609	45547	45538	ROWA	107B0XXXXX02015	16	1.264
9	T00833-3724	1803A	W1803A0KK21AAB-W37-G02MO	3.548	45547	45538	SHUAM	107I0000000002	16	1.2
10	T00820-3724	1803A	W1803A0KK04AAB-W37-G02MO	1.97	45547	45538	CORSO 1	105T4000000025	16	1.136
11	T00754-3724	1813B	O1813B1AG49AAB-W16-SEN	1.899	45547	45538	PERFORADA	102T7000000013	24	0.888
12	T00868-3724	1813B	O1813B1AG49AAB-W16-SEN	1.899	45547	45538	PERFORADA	102I0000000067	24	0.888
13	T00789-3724	1813A	W1813A1AG17AAC-W37-BLQE3	0.393	45547	45538	HACOFLEX	107I0000000003	12	0.828
14	T00751-3724	1813B	O1813B1AG04AAB-W16-SEN	0.863	45547	45538	CORSO 1	105T7000000026	24	0.6
15	T00865-3724	1813B	O1813B1AG04AAB-W16-SEN	0.863	45547	45538	CORSO 1	105I1000000092	24	0.6
16	T00787-3724	1813A	W1813A1AG04AAB-W37-BLQE3	0.542	45547	45538	CORSO 1	105T4000000025	16	0.528
17	T00753-3724	1813B	O1813B1AG20AAB-W16-SENS	0.276	45547	45538	TNT	103C0XXXXX02021	20	0.48
18	T00867-3724	1813B	O1813B1AG20AAB-W16-SENS	0.276	45547	45538	TNT	103C0XXXXX02021	20	0.48
19	T00756-3724	1813B	O1813B1AG53AA-W16-SEN2	5.993	45547	45538	PVC 5 F	102T7000000010	12	0.396
20	T00757-3724	1813B	O1813B1AG53AA-W16-SEN2	5.993	45547	45538	PVC 5 F	102T7000000010	12	0.396
21	T00870-3724	1813B	O1813B1AG53AA-W16-SEN2	5.993	45547	45538	PVC 5 F	102I0000000064	12	0.396
22	T00871-3724	1813B	O1813B1AG53AA-W16-SEN2	5.993	45547	45538	PVC 5 F	102I0000000064	12	0.396
23	T00817-3724	1803A	W1803A0KK14AAB-W35-G02MO	0.285	45547	45538	PVC 1.3	102T4000000025	22	0.264
24	T00795-3724	1803A	W1803A0FG09AAB-W37-BLQE2	2.022	45547	45538	MUYERTEX	103A1000000002	10	0.26
25	T00752-3724	1813B	O1813B1AG05AAB-W16-SEN	0.55	45547	45538	CORSO 3	105T7000000025	24	0.24
26	T00866-3724	1813B	O1813B1AG05AAB-W16-SEN	0.55	45547	45538	CORSO 3	105I1000000093	24	0.24
27	T00792-3724	1813B	O1813B1AG20AAB-W16-SENS	0.276	45547	45538	TNT	103C0XXXXX02021	8	0.192
28	T00758-3724	1813B	O1813B1AG53AAB-W16-SEN1	0.305	45547	45538	PVC 5 F	102T7000000010	8	0.136
29	T00759-3724	1813B	O1813B1AG53AAB-W16-SEN1	0.305	45547	45538	PVC 5 F	102T7000000010	8	0.136
30	T00872-3724	1813B	O1813B1AG53AAB-W16-SEN1	0.305	45547	45538	PVC 5 F	102I0000000064	8	0.136
31	T00873-3724	1813B	O1813B1AG53AAB-W16-SEN1	0.305	45547	45538	PVC 5 F	102I0000000064	8	0.136
32	T00785-3724	1803A	W1803A0FG12AAB-W37-BLQE2	1.19	45547	45538	PVC 5	102I0000000084	8	0.112
33	T00816-3724	1803A	W1803A0KK13AAB-W35-G02MO	0.915	45547	45538	PVC 5	102T4000000024	8	0.072
34	T00794-3724	1803A	W1803A0FG05AAB-W37-BLQE2	0.553	45547	45538	CORSO 3	105I1000000093	4	0.06
35	T00791-3724	1813A	W1813A1AG54AAB-W37-BLQE3	0.653	45547	45538	pvc 1.3	102T4000000023	16	0.032
36	T00793-3724	1803A	W1803A0FG04AAB-W37-BLQE2	0.46	45547	45538	CORSO 1	105I1000000092	8	0
37	T00784-3724	1803A	W1803A0FG11AAB-W37-BLQE2	0.437	45547	45538	PVC 1.3	102I0000000085	8	-0.008
38	T00788-3724	1813A	W1813A1AG05AAB-W37-BLQE3	0.682	45547	45538	CORSO 3	105T4000000024	8	-0.016
39	T00760-3724	1813B	W1813B1AG54AAB-W26-SEN	1.041	45547	45538	PVC 1.3 F	102T7000000011	24	-0.024
40	T00874-3724	1813B	W1813B1AG54AAB-W26-SEN	1.041	45547	45538	PVC 1.3 F	102I0000000065	24	-0.024
41	T00786-3724	1803A	W1803A0FG20AAB-W37-BLQE2	0.243	45547	45538	TNT	103C0XXXXX02021	4	-0.108
42	T00819-3724	1803A	W1803A0KK17AAB-W35-G02MO	0.847	45547	45538	HACOFLEX	107I0000000003	22	-0.154
43	T00818-3724	1803A	W1803A0KK19AAA-W37-G02MO	0.484	45547	45538	TNT	103C0XXXXX02020	6	-0.276
44	T00790-3724	1813A	W1813A1AG53AAB-W36-BLQE3	2.484	45547	45538	pvc 3	102T4000000022	10	-0.44

JETTA A7: TURNO 1										
1	T00839-3724	0112F	O0112F2BG15AAA-W32-PF240	14.522	45547	45546	BPE 1MM	102I1000000009	15	7.05
2	T00842-3724	0112F	O0112F2BG23AAA-W32-PF240	6.449	45547	45547	FOAM 5 MM	108B0000000004	15	4.545
3	T00775-3724	0112F	O0112F2KR03AAA-W32-T240	3.032	45547	45546	CLIP UNI	105I10000000063	40	4.24
4	T00838-3724	0112F	O0112F2BG03AAA-W32-PF240	2.798	45547	45546	CLIP UNI	105I10000000063	40	4
5	T00774-3724	0112F	O0112F2KK10AAA-W32-T240	0.409	45547	45547	STRETCH	103I10000000003	20	3.82
6	T00840-3724	0112F	O0112F2BG17AAA-W32-PF240	4.531	45547	45547	BME 1MM	102I10000000007	15	3.555
7	T00780-3724	0112F	O0112F2QR11AAA-W32-T240	9.033	45547	45547	CARPET	118I00000000010	10	3.27
8	T00776-3724	0112F	O0112F2KR15AAA-W32-T240	8.648	45547	45546	BPE 1MM	102I10000000009	15	3.24
9	T00779-3724	0112F	O0112F2KR23AAA-W32-T240	5.552	45547	45547	FOAM 5MM	108B00000000004	15	2.16
10	T00837-3724	0112F	O0112F2BF44AAA-W32-PF240	1.235	45547	45546	TNT SPAL	103I1XXXX02035	24	2.04
11	T00778-3724	0112F	O0112F2KR18AAA-W32-T240	3.534	45547	45547	BME 3MM	102I10000000006	12	1.512
12	T00841-3724	0112F	O0112F2BG19AAA-W32-PF240	1.027	45547	45547	BPE 0MM	102I10000000010	20	1.3
13	T00777-3724	0112F	O0112F2KR16AAA-W32-T240	2.426	45547	45547	BPE 3MM	102I10000000008	12	0.888
14	T00735-3724	0112E	W0112E2BG51AAB-W27-200E2	11.592	45547	45546	MICROCL4.5	102C00000000037	7	0.616
15	T00741-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W37-AT100	2.144	45547	45547	FOAM 10MM	106C00000000038	3	0.021
16	T00742-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W37-AT100	2.144	45547	45546	FOAM 10MM	106C00000000038	3	0.021
17	T00743-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W37-AT100	2.144	45547	45546	FOAM 10MM	106C00000000038	3	0.021
18	T00744-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W37-AT100	2.144	45547	45546	FOAM 10MM	106C00000000038	3	0.021
19	T00745-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W37-AT100	2.144	45547	45546	FOAM 10MM	106C00000000038	3	0.021
20	T00746-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W37-AT100	2.144	45547	45546	FOAM 10MM	106C00000000038	3	0.021
21	T00747-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W37-AT100	2.144	45547	45547	FOAM 10MM	106C00000000038	3	0.021
22	T00748-3724	0112F	W0112F2KK50AAA-W37-AT100	2.144	45547	45547	FOAM 10MM	106C00000000038	3	0.021
MILSCO: TURNO 1										
1	T00799-3724	6301A	O6301A0EE07ZAD-W22-NEW1000	8.06	45547	45503	PVC GOLDEN	102E50000000002	20	1.8
TESLA: TURNO 1										
1	T00781-3724	5505A	O5505A0BG41AAC-24PZ	9.98	45547	45559	ENERGY	105I00000000426	20	4.88
2	T00749-3724	5505A	O5505A0BG45AAC-UW9	8.525	45547	45560	PUR 3MM	102B00000000005	14	2.114
3	T00856-3724	5505A	O5505A0BG45AAC-UW9	8.525	45547	45553	PUR 3MM	102B00000000005	14	2.114
4	T00857-3724	5505A	O5505A0BG45AAC-UW9	8.525	45547	45560	PUR 3MM	102B00000000005	12	1.812
5	T00858-3724	5505A	O5505A0BG45AAC-UW9	8.525	45547	45560	PUR 3MM	102B00000000005	12	1.812
6	T00864-3724	5505A	O5505A0BG43AAC UW18	9.167	45547	45560	PUR 6MM	102B00000000004	9	1.737
7	T00824-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45552	MULLER	106I00000000050	12	1.68
8	T00825-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45552	MULLER	106I00000000050	12	1.68
9	T00826-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45552	MULLER	106I00000000050	12	1.68
10	T00827-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45552	MULLER	106I00000000050	12	1.68

11	T00783-3724	5503B	O5503B0FG17ZDB IP40	7.989	45547	45555	PVC 3FOAM	102I0000000095	12	1.572
12	T00782-3724	5503B	O5503B0BC03ZDB IP60	5.977	45547	45555	NAPPA PVC6	102I0000000081	10	1.43
13	T00750-3724	5505A	O5505A0BG42AAC-UW	3.53	45547	45559	PERF 0MM	102B0000000003	24	1.104
14	T00798-3724	5505B	W5505B0FG41AAA-W37	3.776	45547	45560	Energy 3mm	105I0000000426	20	0.56
15	T00805-3724	5505B	W5505B0FG42AA-W18-240WR	2.625	45547	45565	PERF 0MM	102B0000000003	24	-0.024
16	T00806-3724	5505B	W5505B0FG42AA-W18-240WR	2.625	45547	45560	PERF 0MM	102B0000000003	24	-0.024
17	T00807-3724	5505B	W5505B0FG42AA-W18-240WR	2.625	45547	45560	PERF 0MM	102B0000000003	24	-0.024
18	T00811-3724	5505B	W5505B0FG44AAA-W18-240WR	4.641	45547	45560	PERF 6MM	102B0000000006	10	-0.81
19	T00810-3724	5505B	W5505B0FG44AAA-W18-240WR	4.641	45547	45560	PERF 6MM	102B0000000006	10	-1.05
20	T00804-3724	5505B	W5505B0FG43AA-W18-240WR	5.578	45547	45560	PUR 6MM	102B0000000004	10	-1.54
21	T00803-3724	5505B	W5505B0FG43AA-W18-240WR	5.578	45547	45560	PUR 6MM	102B0000000004	10	-2.02
22	T00808-3724	5505B	W5505B0FG45AAA-W18-240WR	12.67	45547	45560	PUR 3mm UW	102B0000000005	14	-11.06
23	T00809-3724	5505B	W5505B0FG45AAA-W18-240WR	12.67	45547	45560	PUR 3mm UW	102B0000000005	14	-11.06
RIVIAN: TURNO 1										
1	T00771-3724	6501B	O6501B0LH06ZAA-LV3-FILA284	1.161	45547	45538	CARPET	118I0000000018	14	2.058
2	T00849-3724	6501B	O6501B0BG03ZAA-LV3-FRONT126	3.281	45547	45546	PU 5MM	102C0000000090	21	1.155
3	T00762-3724	6501B	W6501B0JH04ZAA-LV3-F384P	5.1	45547	45546	PU 3MM	102I0000000213	14	1.092
4	T00764-3724	6501B	W6501B0JH06ZAA-LV3-F384P	0.815	45547	45546	CARPET	118I0000000018	14	0.434
5	T00770-3724	6501B	O6501B0LH03ZAA-LV3-FILA284	4.226	45547	45538	PU 5MM	102C0000000090	11	0.418
6	T00850-3724	6501B	O6501B0BG05ZAA-LV3-FRONT126	2.525	45547	45546	FABRIC 3MM	105C0000000139	21	0.399
7	T00765-3724	6501B	W6501B0JJ13ZAA-LV3-F384P	0.469	45547	45547	DUON	103I0000000022	28	0.224
8	T00763-3724	6501B	W6501B0JH05ZAA-LV3-F384P	1.195	45547	45547	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	0.189
9	T00740-3724	6501B	W6501B0BG05ZAA-LV3-FILA184PZ	1.689	45547	45546	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	0.147
10	T00772-3724	6501B	O6501B0LH13ZAA-LV3-FILA284	0.379	45547	45538	DUON	103I0000000022	14	0.07
11	T00851-3724	6501B	O6501B0FG12ZAA-LV3-FRONT126	1.08	45547	45546	TELA AB	103F0000000007	21	0
12	T00852-3724	6501B	W6501B0FG13ZAA-LV3-FRONT126	1.053	45547	45546	DUON	103I0000000022	14	0
13	T00876-3724	6501B	A6501B0JH04ZAC-W37-RECL1	0.388	45547	45546	PU 3MM	102I0000000213	1	-0.057
14	T00739-3724	6501B	W6501B0FG13ZAA-LV3-FILA184PZ	0.476	45547	45546	DUON	103I0000000022	21	-0.168
15	T00737-3724	6501B	W6501B0BG03ZAA-LV3-FILA184PZ	4.466	45547	45546	PU 5MM	102I0000000212	11	-0.198
16	T00738-3724	6501B	W6501B0FG12ZAA-LV3-FILA184PZ	1.097	45547	45546	TELA AB	103F0000000007	14	-0.238
17	T00797-3724	6501B	O6501B0LH05ZAA-LV3-FILA284	2.402	45547	45545	FABRIC 3M	105C0000000139	21	-0.294
18	T00796-3724	6501B	O6501B0LH04ZAA-LV3-FILA284	7.998	45547	45538	PU 3MM	102C0000000091	14	-0.336
19	T00761-3724	6501B	W6501B0JH03ZAA-LV3-F384P	4.354	45547	45546	PU 5MM	102I0000000212	10	-3.87
20	T00736-3724	6501B	W6501B0BG04ZAA-LV3-FILA184PZ	8.075	45547	45546	PUR 3MM	102I0000000213	14	-6.202
21	T00831-3724	6501B	A6501B0BG04ZAC-W37-RECF1	6.093	45547	45546	PU 3MM	102I0000000213	5	-10.12

Tabla 51. Matriz de la planeación cargada el jueves 12 de septiembre de 2024 turno 1. Elaboración propia.

10.8. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL JUEVES 12 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 2.

Q5: TURNO 2										
No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00912-3724	0709P	W0709P0FG14AAA-W37-EFS	6.599	12/09/2024	12/09/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	7.296
2	T00889-3724	0709D	W0709D0FG52AAI-W29-MALLA	0.785	12/09/2024	12/09/2024	MALHA	103B0XXXX02003	28	7.252
3	T00951-3724	0709P	W0709P0BR14AAA-W37-OKAPI	7.008	13/09/2024	13/09/2024	PVC MONOPUR	102T5000000004	16	6.912
4	T00985-3724	0709N	W0709N0LR57AAA-W33-TR160	4.737	13/09/2024	12/09/2024	ESPUMA 8MM	106C0000000093	8	4.664
5	T00959-3724	0709L	W0709L0BG4404AF-W37-IM99	8.379	13/09/2024	12/09/2024	KARAT MICRO	105I0000000019	16	4.016
6	T00952-3724	0709P	W0709P0BR15AAA-W37-OKAPI	1.77	13/09/2024	12/09/2024	DELTA 3	105T5000000024	16	1.712
7	T00957-3724	0709P	W0709P0FR10AAA-W37-OKAPI	3.204	13/09/2024	12/09/2024	DELTA 1	105T5000000025	16	1.392
8	T00877-3724	0709N	O0709N0BL05AAA-W36-IBENA	1.324	12/09/2024	12/09/2024	IBENA	105I1XXXX02092	32	1.152
9	T00906-3724	0709N	W0709N0QR15AAA-W37-ETSH	1.328	12/09/2024	12/09/2024	DELTA 3	105I0000000197	10	1.12
10	T00961-3724	0709L	O0709L0BG4606AF	4.98	13/09/2024	13/09/2024	IMPRESUNG	105I0000000020	16	0.96
11	T00878-3724	0709N	W0709N0BC43AAA-W36-COMPL	2.657	12/09/2024	12/09/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXX02047	16	0.944
12	T00892-3724	0709D	W0709D0BR19AAA-W31-ALL32	1.218	12/09/2024	12/09/2024	SILENCIO 3.5MM	105C9XXXX02008	16	0.576
13	T00904-3724	0709N	W0709N0QR10AAA-W37-ETSH	1.405	12/09/2024	03/09/2024	delta 1	105I0000000198	16	0.544
14	T00914-3724	0709P	W0709P0FG10AAA-W37-EFS	0.797	12/09/2024	12/09/2024	DELTA 1	105I0000000198	30	0.39
15	T00900-3724	0709D	W0709D0FR13AAA-W31-ALL32	1.655	12/09/2024	12/09/2024	SILENCIO 1MM	105C9000000007	16	0.112
16	T00960-3724	0709N	O0709N0FG10AAA-W33-F160	0.868	13/09/2024	12/09/2024	DELTA 1	105I0000000198	16	0.032
17	T00956-3724	0709I	W0709I0QQ41AAE-W23-LOW	0.471	13/09/2024	12/09/2024	SYNONYM	105I0000000017	2	-0.004
18	T00903-3724	0709I	W0709I0RR42AAG-ETEH	0.467	12/09/2024	12/09/2024	SYNONYM "Z"	105I0000000018	1	-0.012
19	T00905-3724	0709N	W0709N0QR14AAA-W37-ETSH	2.325	12/09/2024	12/09/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	-0.032
20	T00911-3724	0709I	W0709I02QQ48AAA-LW	0.155	12/09/2024	12/09/2024	KARAT 1	105I0000000024	2	-0.062
21	T00962-3724	0709L	W0709L0BG4604AF-W37-IM99	4.688	13/09/2024	13/09/2024	IMPRESSUNG	105I0000000020	1	-0.096
22	T00902-3724	0709I	W0709I0RR41AAG-ETEH	0.467	12/09/2024	12/09/2024	SYNONYM "S"	105I0000000017	16	-0.192
23	T00921-3724	0709I	W0709I0QQ44AAE-W16-ETDL	1.683	12/09/2024	12/09/2024	KARAT 3MM	105I0000000019	4	-0.508
24	T00958-3724	0709L	W0709L0FG4804AF-W37-IM99	0.547	13/09/2024	12/09/2024	KARAT MICRO 1	105I0000000024	32	-0.608
25	T00943-3724	0709P	W0709P0FG15AAA-W37-EFS	0.816	12/09/2024	12/09/2024	DELTA 3	105I0000000197	8	-0.816
G20: TURNO 2										
1	T00886-3724	1813B	O1813B1AG53AAB-W26-STV900	4.92	45547	45546	PVC 5 F	102I0000000064	10	14.5
2	T00918-3724	1813B	O1813B1HK50AAB-W22-SE160	5.186	45547	45538	ROWA	107B0XXXX02015	16	8.384
3	T00917-3724	1813B	O1813B1HK49AAB-W22-SE160	4.444	45547	45547	PERFORADO	102I0000000067	20	7.28
4	T00916-3724	1813B	O1813B1HK04AAB-W22-SE160	2.104	45547	45547	TC CORSO 1mm m	105I1000000092	32	4.512
5	T00887-3724	1813B	O1813B1AG54AAB-W26-STV900	1.661	45547	45546	PVC 1.3 F	102I0000000065	21	3.864

6	T00919-3724	1813B	O1813B1HK52AAB-W14-SE160	7.574	45547	45547	PVC 5 T	102I0000000066	10	2.1
7	T00920-3724	1813B	O1813B1HK52AAB-W14-SE160	7.574	45547	45546	PVC 5 T	102I0000000066	10	2.1
8	T00970-3724	1813B	O1813B1AG50AAB-W16-SEN	2.609	45548	45547	ROWA	107B0XXXXX02015	16	1.264
9	T00969-3724	1813B	O1813B1AG49AAB-W16-SEN	1.899	45548	45548	PERFORADA	102I0000000067	24	0.888
10	T00967-3724	1813B	O1813B1AG04AAB-W16-SEN	0.863	45548	45546	CORSO 1	105I1000000092	24	0.6
11	T00909-3724	1813A	W1813A1AG17AAB-W37-MOKKA	0.393	45547	45538	HACOFLEX	107I0000000003	7	0.483
12	T00947-3724	1813B	W1813B1HK04AAB-W37-COGNA1	0.964	45548	45546	TC CORSO 1mm m	105T7000000026	8	0.4
13	T00971-3724	1813B	O1813B1AG53AA-W16-SEN2	5.993	45548	45548	PVC 5 F	102I0000000064	12	0.396
14	T00972-3724	1813B	O1813B1AG53AA-W16-SEN2	5.993	45548	45548	PVC 5 F	102I0000000064	12	0.396
15	T00968-3724	1813B	O1813B1AG05AAB-W16-SEN	0.55	45548	45548	CORSO 3	105I1000000093	24	0.24
16	T00883-3724	1803A	W1803A0AA05AAB-W37-AFSKL	0.424	45547	45547	CORSO 3	105I1000000093	5	0.23
17	T00893-3724	1803A	W1803A0HH04AAA-W37-DUNCA	0.9	45547	45547	CORSO 1	105I1000000092	8	0.144
18	T00907-3724	1813A	W1813A1AG53AAB-W37-MOKKA	0.67	45547	45546	PVC 5	102T4000000022	8	0.144
19	T00966-3724	1813B	O1813B1HK04AAB-W22-SE160	2.104	45548	45546	TC CORSO 1mm m	105I1000000092	1	0.141
20	T00973-3724	1813B	O1813B1AG53AAB-W16-SEN1	0.305	45548	45547	PVC 5 F	102I0000000064	8	0.136
21	T00974-3724	1813B	O1813B1AG53AAB-W16-SEN1	0.305	45548	45547	PVC 5 F	102I0000000064	8	0.136
22	T00910-3724	1813A	W1813A1AG54AAB-W37-MOKKA	0.668	45547	45538	PVC 1.3	102I0000000085	20	0.12
23	T00913-3724	1813A	W1813A1AG04AAB-W37-MOKKA	0.405	45547	45547	CORSO 1	105T4000000025	8	0.072
24	T00901-3724	1803A	W1803A0HH21AAA-W37-DUNCA	1.339	45547	45547	SHUAM	107I0000000002	8	0.056
25	T00908-3724	1813A	W1813A1AG54AAB-W37-MOKKA	0.668	45547	45547	PVC 1.3	102T4000000023	8	0.048
26	T00882-3724	1803A	A1803A0AA11AAB-W37-AFSKL	0.438	45547	45547	PVC 1.3	102I0000000085	12	-0.024
27	T00975-3724	1813B	W1813B1AG54AAB-W26-SEN	1.041	45548	45546	PVC 1.3 F	102I0000000065	24	-0.024
28	T00949-3724	1813B	A1813B1AG53AAA-W37-SCHW	0.512	45548	45548	PVC 5 F	102I0000000064	2	-0.176
29	T00915-3724	1813A	W1813A1AG05AAB-W37-MOKKA	0.46	45547	45547	CORSO 3	105T4000000024	6	-0.216
30	T00885-3724	1803A	A1803A0KK17AAB-W37-AT100	0.595	45547	45547	HACOFLEX	107I0000000003	8	-0.28
JETTA A7: TURNO 2										
1	T00937-3724	0112E	O0112E2QR11AAA-W32-T240	9.032	45547	45546	CARPET	118I0000000010	10	7.36
2	T00930-3724	0112E	O0112E2KR15AAA-W32-T240	8.821	45547	45546	PVC BPE 1mm	102I1000000009	15	3.285
3	T00929-3724	0112E	O0112E2KR03AAA-W32-T240	3.078	45547	45546	CLIP UNI1	105I1000000063	40	2.88
4	T00933-3724	0112E	O0112E2KR23AAA-W32-T240	6.932	45547	45546	FOAM 5mm	108B0000000004	15	2.82
5	T00936-3724	0112E	O0112E2KR57AAA-W32-T240	8.538	45547	45546	MICROC 3	102C0000000039	10	1.74
6	T00934-3724	0112E	O0112E2KR51AAA-W32-T240	8.359	45547	45546	MICROC 4.5	102C0000000037	8	1.168
7	T00935-3724	0112E	O0112E2KR51AAA-W32-T240	8.359	45547	45546	MICROC 4.5	102C0000000037	8	1.168
8	T00932-3724	0112E	O0112E2KR18AAA-W32-T240	3.842	45547	45546	PVC BME 3mm	102I1000000006	12	0.936
9	T00928-3724	0112E	O0112E2KK10AAA-W32-T240	0.405	45547	45547	STRETCH	103I1000000003	20	0.54
10	T00931-3724	0112E	O0112E2KR16AAA-W32-T240	1.715	45547	45547	PVC BPE 3mm	102I1000000008	12	0.54

MILSCO: TURNO 2										
1	T00953-3724	6301A	O6301A01EE04ZAA-MP20	11.853	45548	45503	BLACK SIG	102I0000000117	20	2.54
2	T00954-3724	6301A	O6301A01EE04ZAA-MP20	11.853	45548	45503	BLACK SIG	102I0000000117	20	2.54
3	T00955-3724	6301A	O6301A01EE04ZAA-MP20	11.853	45548	45503	BLACK SIG	102I0000000117	20	2.54
4	T00946-3724	6301A	A6301A0EE08ZAD-W37-RECML	0.379	45547	45504	PVC CARBON	102I0000000119	6	1.092
TESLA: TURNO 2										
1	T00922-3724	5505A	O5505A0FG09AAB-24PZ	9.083	45547	45560	TELA AB	103F0000000007	36	11.7
2	T00884-3724	5505A	O5505A0BG41AAC-24PZ	9.98	45547	45553	ENERGY	105I0000000426	20	4.88
3	T00976-3724	5505A	O5505A0BG41AAC-24PZ	9.98	45548	45560	ENERGY	105I0000000426	20	4.88
4	T00987-3724	5505A	W5505A0BG45AAC-05CORTAR	7.375	45548	45561	PUR 3MM	102B0000000005	12	2.076
5	T00888-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45560	MULLER	106I0000000050	12	1.68
6	T00988-3724	5505A	O5505A0BG43AAC-W37-CONFIR	8.612	45548	45561	PUR 6MM	102B0000000004	10	1.48
7	T00964-3724	5505A	O5505A0BG43AAC-W37-CORTAR	6.309	45548	45561	PUR 6MM	102B0000000004	10	0.86
8	T00965-3724	5505A	O5505A0BG43AAC-W37-CORTAR	6.309	45548	45566	PUR 6MM	102B0000000004	10	0.86
9	T00894-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45542	MULLER	106I0000000050	6	0.84
10	T00895-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45542	MULLER	106I0000000050	6	0.84
11	T00896-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45542	MULLER	106I0000000050	6	0.84
12	T00897-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45542	MULLER	106I0000000050	6	0.84
13	T00898-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45542	MULLER	106I0000000050	6	0.84
14	T00899-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45547	45542	MULLER	106I0000000050	6	0.84
15	T00880-3724	5505A	W5505A0BC43AAC UWAFS	2.539	45547	45560	PUR 6MM	102B0000000004	10	-0.19
16	T00945-3724	5503B	A5503B0BG10ZDB-W37-TESCA	11.286	45547	45542	PUR 6MM	102I0000000104	10	-0.31
17	T00879-3724	5505A	W5505A0BC42AAC-UW	1.86	45547	45565	PERF 0MM	102B0000000003	24	-1.728
18	T00950-3724	5505B	W5505B0FG45AAA-W18-240WR	12.694	45548	45560	PUR 3mm UW	102B0000000005	12	-9.768
RIVIAN: TURNO 2										
1	T00980-3724	6501B	O6501B0LH06ZAA-LV3-FILA284	1.161	45548	45548	CARPET	118I0000000018	14	2.058
2	T00948-3724	6501B	O6501B0JH04ZAA-LV3-FILA3	7.648	45548	45547	PU 3MM	102I0000000213	14	1.666
3	T00924-3724	6501B	O6501B0JH04ZAA-LV3-FILA384	5.11	45547	45538	PU 3MM	102C0000000091	14	0.952
4	T00982-3724	6501B	O6501B0LH04ZAA-LV3-FILA2	3.919	45548	45548	PU 3MM	102I0000000213	14	0.952
5	T00983-3724	6501B	O6501B0LH04ZAA-LV3-FILA2	3.919	45548	45548	PU 3MM	102I0000000213	14	0.952

6	T00991-3724	6501A	W6501A0LP05ZAA-W35-R1TBLK	4.584	45548	45547	FABRIC 3MM	105I0000000424	14	0.574
7	T00938-3724	6501B	O6501B0JH03ZAA-LV3-FILA3	3.261	45547	45547	PU 5MM	102I0000000212	11	0.495
8	T00939-3724	6501B	O6501B0JH03ZAA-LV3-FILA3	3.261	45547	45547	PU 5MM	102I0000000212	10	0.45
9	T00923-3724	6501B	O6501B0JH03ZAA-LV3-FILA384	4.37	45547	45538	PU 5MM	102C0000000090	11	0.418
10	T00979-3724	6501B	O6501B0LH03ZAA-LV3-FILA284	4.226	45548	45547	PU 5MM	102I0000000212	11	0.418
11	T00940-3724	6501B	O6501B0JH05ZAA-LV3-FILA3	1.787	45547	45547	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	0.399
12	T00941-3724	6501B	O6501B0JH06ZAA-LV3-FILA3	1.241	45547	45547	CARPET	118I0000000018	14	0.392
13	T00942-3724	6501B	O6501B0JJ13ZAA-LV3-FILA3	0.469	45547	45547	DUON	103I0000000022	42	0.336
14	T00926-3724	6501B	O6501B0JH06ZAA-LV3-FILA3	1.241	45547	45538	CARPET	118I0000000018	10	0.28
15	T00925-3724	6501B	O6501B0JH05ZAA-LV3-FILA3	1.787	45547	45538	FABRIC 3MM	105C0000000139	14	0.266
16	T00927-3724	6501B	O6501B0JJ13ZAA-LV3-FILA3	0.469	45547	45538	DUON	103I0000000022	28	0.224
17	T00986-3724	6501B	O6501B0LH05ZAA-LV3-FILA2	3.58	45548	45548	FABRIC 3M	105I0000000424	14	0.196
18	T00981-3724	6501B	O6501B0LH13ZAA-LV3-FILA284	0.379	45548	45548	DUON	103I0000000022	14	0.07
19	T00891-3724	6501B	O6501B0BG04ZAA-LV3-FRONT126L	11.556	45547	45538	PUR 3MM	102C0000000091	14	-33.166

Tabla 52. Matriz de la planeación cargada el jueves 12 de septiembre de 2024 turno 2. Elaboración propia.

10.9. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EL VIERNES 13 DE SEPTIEMBRE DE 2024 TURNO 1.

Q5: TURNO 1										
No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T01105-3724	0709N	O0709N0BG14AAA-W37-DECO	8.903	13/09/2024	12/09/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	10.672
2	T01107-3724	0709N	O0709N0BR15AAA-W37-DEMIX	4.363	13/09/2024	13/09/2024	DELTA 3MM	105I0000000197	20	7.78
3	T01153-3724	0709N	W0709N0LR57AAA-W37-RECF2	2.869	13/09/2024	13/09/2024	ESPUMA 8MM	106C0000000093	8	2.64
4	T01073-3724	0709I	W0709I0LM4402AE-ATS	4.6	13/09/2024	12/09/2024	KARAT 3.5MM	105I0000000019	16	2.208
5	T01108-3724	0709N	O0709N0BR10AAA-W37-DEMIX	3.371	13/09/2024	13/09/2024	DELTA 1	105I0000000198	32	1.728
6	T01022-3724	0709D	O0709D0BG05AAA-W22-IBENA	1.267	13/09/2024	12/09/2024	IBENA	105I1XXXX02092	32	1.376
7	T01007-3724	0709I	W0709I0QR44AAE-W37	3.271	13/09/2024	12/09/2024	KARAT 3 MM	105I0000000019	16	1.232
8	T01074-3724	0709I	W0709I0LM4102AE-ATS	0.741	13/09/2024	12/09/2024	S	105I0000000017	16	0.912
9	T01075-3724	0709I	W0709I0LM4202AE-ATS	0.741	13/09/2024	12/09/2024	Z	105I0000000018	16	0.912
10	T01151-3724	0709N	O0709N0FG47AAB-W37-EF320	5.846	13/09/2024	13/09/2024	ESP-6MM	106C0000000088	10	0.74
11	T01028-3724	0709L	W0709L01QR44AAA-W37	2.509	13/09/2024	12/09/2024	KARAT 3.5MM	105I0000000019	16	0.72
12	T01011-3724	0709I	W0709I0QR48AAE-W37	1.276	13/09/2024	12/09/2024	KARAT 1	105I0000000024	16	0.704
13	T01152-3724	0709N	W0709N0BC43AAA-W37-RECF1	0.59	13/09/2024	13/09/2024	ESPUMA 4MM	106C0XXXX02047	16	0.688
14	T01049-3724	0709N	W0709N0KK15AAA-W37-BLQE2	0.706	13/09/2024	12/09/2024	DELTA 3	105T5000000024	16	0.624
15	T01055-3724	0709N	W0709N0KK15AAA-W37-BLQE4	0.725	13/09/2024	12/09/2024	DELTA 3	105D0000000032	8	0.312
16	T01051-3724	0709N	W0709N0KK14AAA-W37-BLQE3	0.847	13/09/2024	12/09/2024	PVC MONOPUR	102C6000000015	16	0.208
17	T01039-3724	0709N	W0709N0KK14AAA-W37-BLQE1	0.928	13/09/2024	12/09/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	0.176
18	T01106-3724	0709N	O0709N0LR14AAA-W37-DECO	9.13	13/09/2024	13/09/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	16	0.16
19	T01057-3724	0709D	W0709D01RR19AA-W23-08PZ	0.685	13/09/2024	12/09/2024	SIL 3.5MM	105T3000000003	2	0.15
20	T01134-3724	0709D	W0709D0BC19AAA-W28-04PZ	1.108	13/09/2024	13/09/2024	SILENCIO 3.5MM	105C9XXXX02008	4	0.144
21	T01060-3724	0709A	W0709A0YY14AAA-W37-ISOF	0.096	13/09/2024	12/09/2024	PVC	102I0000000063	4	0.128
22	T01042-3724	0709N	W0709N0KK10AAA-W37-BLQE1	0.746	13/09/2024	12/09/2024	DELTA 1	105I0000000198	16	0.096
23	T01048-3724	0709N	W0709N0KK14AAA-W37-BLQE2	0.774	13/09/2024	12/09/2024	PVC MONOPUR	102T5000000004	16	0.08
24	T01053-3724	0709N	W0709N0KK10AAA-W37-BLQE3	0.885	13/09/2024	12/09/2024	DELTA 1	105C6000000028	4	0.076
25	T01052-3724	0709N	W0709N0KK15AAA-W37-BLQE3	0.795	13/09/2024	12/09/2024	DELTA 3	105C6000000027	6	0.072
26	T01078-3724	0709D	W0709D0BR13AAA-W20-FELLS	0.692	13/09/2024	12/09/2024	SILENCIO 1	105C6XXXX02005	8	0.016
27	T01056-3724	0709N	W0709N0KK10AAA-W37-BLQE4	1.07	13/09/2024	12/09/2024	DELTA 1	105D0000000033	2	0.004
28	T01077-3724	0709D	W0709D0BR19AAA-W20-FELLS	0.732	13/09/2024	12/09/2024	SILENCIO 3.5MM	105C6XXXX02004	4	-0.032
29	T01061-3724	0709A	W0709A0YY13AAB-W37-ISOFI	0.203	13/09/2024	12/09/2024	SILENCIO 1MM	105C9000000007	8	-0.056
30	T01159-3724	0709N	A0709N0RR14AAA-W33-RECT2	0.345	13/09/2024	13/09/2024	PVC MONOPUR	102I0000000063	2	-0.08

31	T01109-3724	0709L	A0709L01QR44AAA-W37-RECF1	0.698	13/09/2024	13/09/2024	KARAT 3.5MM	105I0000000019	1	-0.104
32	T01158-3724	0709L	A0709L0BG44AAF-W38-RECT1	0.718	13/09/2024	13/09/2024	TC KARAT 3	105I0000000019	1	-0.126
33	T01025-3724	0709L	W0709L01QR48AAA-W37	0.156	13/09/2024	12/09/2024	KARAT 1	105I0000000024	8	-0.128
34	T01050-3724	0709N	W0709N0KK10AAA-W37-BLQE2	0.748	13/09/2024	12/09/2024	DELTA 1	105T5000000025	8	-0.128
35	T01058-3724	0709D	W0709D01RR13AA-W23-05PZ	0.847	13/09/2024	12/09/2024	SIL 1MM	105T3000000002	4	-0.168
36	T01110-3724	0709D	W0709D01RR13AA-W23-05PZ	0.847	13/09/2024	13/09/2024	SIL 1MM	105T3000000002	4	-0.168
37	T01111-3724	0709D	W0709D01RR13AA-W23-05PZ	0.847	13/09/2024	13/09/2024	SIL 1MM	105T3000000002	4	-0.168
38	T01054-3724	0709N	W0709N0KK14AAA-W37-BLQE4	0.499	13/09/2024	12/09/2024	PVC MONOPUR	102D0000000016	16	-0.272
39	T01076-3724	0709I	W0709I0LM4802AE-ATS	1.57	13/09/2024	12/09/2024	KARAT 1	105I0000000024	16	-0.416
40	T01024-3724	0709L	W0709L01QR46AAA-W37	1.098	13/09/2024	12/09/2024	impressung	105I0000000020	16	-0.432
41	T01079-3724	0709L	A0709L0BG44AAA-W37-RECW1	1.601	13/09/2024	13/09/2024	KARAT MICRO	105I0000000019	2	-0.48
42	T01041-3724	0709N	W0709N0KK15AAA-W37-BLQE1	0.305	13/09/2024	12/09/2024	DELTA 3	105I0000000197	8	-0.488
43	T00994-3724	0709L	W0709L0FG4804AF-W37-IM99	0.547	13/09/2024	12/09/2024	KARAT MICRO 1	105I0000000024	32	-0.608

G20: TURNO 1

1	T00996-3724	1813B	O1813B1HK50AAB-W22-SE160	5.186	45548	45547	ROWA	107B0XXXX02015	16	8.384
2	T00995-3724	1813B	O1813B1HK49AAB-W22-SE160	4.444	45548	45546	PERFORADO	102I0000000067	20	7.28
3	T00999-3724	1813B	O1813B1HK04AAB-W22-SE160	2.104	45548	45547	TC CORSO 1mm m	105I1000000092	32	4.512
4	T01021-3724	1813A	W1813A1KK15AB-W37-DECOR	0.907	45548	45548	KUFNER	103B0XXXX02003	32	4.256
5	T01080-3724	1813B	O1813B1AG20AAB-W04-SE500	0.804	45548	45548	TNT	103C0XXXX02021	32	3.072
6	T00997-3724	1813B	O1813B1HK52AAB-W14-SE160	7.574	45548	45547	PVC 5 T	102I0000000066	10	2.1
7	T00998-3724	1813B	O1813B1HK52AAB-W14-SE160	7.574	45548	45547	PVC 5 T	102I0000000066	10	2.1
8	T01030-3724	1813A	W1813A1KR16AAB-W37-DECOR	4.282	45548	45548	HACOFLEX	107R0XXXX02001	20	1.94
9	T01031-3724	1813A	W1813A1KR44AAB-W37-DECOR	1.546	45548	45548	BLANCO	107I0000000001	20	1.72
10	T01097-3724	1813B	O1813B1AG50AAB-W16-SEN	2.609	45548	45548	ROWA	107B0XXXX02015	16	1.264
11	T01096-3724	1813B	O1813B1AG49AAB-W16-SEN	1.899	45548	45548	PERFORADA	102I0000000067	24	0.888
12	T01093-3724	1813B	O1813B1AG04AAB-W16-SEN	0.863	45548	45548	CORSO 1	105I1000000092	24	0.6
13	T01095-3724	1813B	O1813B1AG20AAB-W16-SENS	0.276	45548	45548	TNT	103C0XXXX02021	20	0.48
14	T01098-3724	1813B	O1813B1AG53AA-W16-SEN2	5.993	45548	45548	PVC 5 F	102I0000000064	12	0.396
15	T01099-3724	1813B	O1813B1AG53AA-W16-SEN2	5.993	45548	45548	PVC 5 F	102I0000000064	12	0.396
16	T01094-3724	1813B	O1813B1AG05AAB-W16-SEN	0.55	45548	45548	CORSO 3	105I1000000093	24	0.24
17	T01100-3724	1813B	O1813B1AG53AAB-W16-SEN1	0.305	45548	45548	PVC 5 F	102I0000000064	8	0.136
18	T01101-3724	1813B	O1813B1AG53AAB-W16-SEN1	0.305	45548	45548	PVC 5 F	102I0000000064	8	0.136
19	T01102-3724	1813B	W1813B1AG54AAB-W26-SEN	1.041	45548	45548	PVC 1.3 F	102I0000000065	24	-0.024
20	T01081-3724	1813B	A1813B1AG53AAA-W37-RECW2	1.168	45548	45548	PVC 5 F	102I0000000064	5	-0.095

JETTA A7: TURNO 1										
1	T01150-3724	0112E	O0112E2QR11AAA-W32-T240	9.032	45548	45547	CARPET	118I0000000010	10	7.36
2	T01064-3724	0112E	O0112E2BF44AAB-W32-F240	1.095	45548	45547	TNT SPAL	103I1XXXX02035	24	5.64
3	T01068-3724	0112E	O0112E2BG23AAB-W32-F240	7.571	45548	45547	FOAM 5MM	108B0000000004	15	4.995
4	T01066-3724	0112E	O0112E2BG15AAB-W32-F240	12.319	45548	45546	BPE 1mm	102I1000000009	15	4.815
5	T01062-3724	0112F	O0112F2BG03AAA-W32-PF240	2.798	45548	45546	CLIP UNI	105I10000000063	40	4
6	T01143-3724	0112E	O0112E2KR15AAA-W32-T240	8.821	45548	45546	PVC BPE 1mm	102I10000000009	15	3.285
7	T01146-3724	0112E	O0112E2KR23AAA-W32-T240	6.932	45548	45547	FOAM 5mm	108B00000000004	15	2.82
8	T01149-3724	0112E	O0112E2KR57AAA-W32-T240	8.538	45548	45547	MICROC 3	102C00000000039	10	1.74
9	T01067-3724	0112E	O0112E2BG17AAB-W32-F240	4.579	45548	45546	BME 1MM	102I10000000007	15	1.395
10	T01147-3724	0112E	O0112E2KR51AAA-W32-T240	8.359	45548	45547	MICROC 4.5	102C00000000037	8	1.168
11	T01148-3724	0112E	O0112E2KR51AAA-W32-T240	8.359	45548	45546	MICROC 4.5	102C00000000037	8	1.168
12	T01071-3724	0112E	O0112E2BG57AAB-W32-F240	9.632	45548	45547	Mcloud 3	102C00000000039	10	1.12
13	T01063-3724	0112E	O0112E2BC16AAB-W32-F240	2.992	45548	45547	BPE 3mm	102I10000000008	12	1.056
14	T01145-3724	0112E	O0112E2KR18AAA-W32-T240	3.842	45548	45546	PVC BME 3mm	102I10000000006	12	0.936
15	T01072-3724	0112E	O0112E2FF19AAB-W32-F240	1.027	45548	45547	PVC BPE 0MM	102I10000000010	20	0.82
16	T01065-3724	0112E	O0112E2BG03AAB-W32-F240	3.014	45548	45547	CLIP 1mm	105I10000000063	40	0.64
17	T01069-3724	0112E	O0112E2BG51AAB-W32-F240	8.689	45548	45546	MICROCL4.5	102C00000000037	8	0.568
18	T01070-3724	0112E	O0112E2BG51AAB-W32-F240	8.689	45548	45547	MICROCL4.5	102C00000000037	8	0.568
19	T01142-3724	0112E	O0112E2KK10AAA-W32-T240	0.405	45548	45547	STRETCH	103I10000000003	20	0.54
20	T01144-3724	0112E	O0112E2KR16AAA-W32-T240	1.715	45548	45546	PVC BPE 3mm	102I10000000008	12	0.54
21	T01113-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
22	T01114-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
23	T01115-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
24	T01116-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
25	T01117-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
26	T01118-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
27	T01119-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
28	T01120-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
29	T01121-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
30	T01122-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
31	T01123-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
32	T01124-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
33	T01125-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
34	T01126-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003
35	T01127-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C00000000038	3	0.003

36	T01128-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
37	T01129-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
38	T01130-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
39	T01131-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
40	T01132-3724	0112F	W0112F2BG50AAA-W33-F2FRO	1.709	45548	45546	FOAM 10 MM	106C0000000038	3	0.003
41	T01019-3724	0112F	A0112F2BG15AAA-W37-RECW1	0.64	45548	45547	BPE 1MM	102I1000000009	5	-0.115
42	T01155-3724	0112E	A0112E2BG15AAB-W37-RECC2	0.816	45548	45547	BPE 1mm	102I1000000009	3	-0.258
43	T01154-3724	0112E	A0112E2BG57AAB-W37-RECC1	0.421	45548	45547	Mcloud 3	102C0000000039	5	-0.265
44	T01156-3724	0112E	A0112E2KR18AAA-W37-RECC3	0.712	45548	45547	PVC BME 3mm	102I1000000006	5	-0.325
45	T01082-3724	0112F	A0112F2BG15AAA-W37-RECH1	0.214	45548	45547	BPE 1MM	102I1000000009	5	-0.335
46	T01157-3724	0112E	A0112E2KR03AAA-W37-RECC4	0.54	45548	45547	CLIP UNI1	105I1000000063	4	-0.536
MILSCO: TURNO 1										
TESLA: TURNO 1										
1	T01000-3724	5505A	O5505A0FG09AAB-24PZ	9.083	45548	45561	TELA AB	103F0000000007	36	11.7
2	T01112-3724	5503B	W5503B0BG08ZDB-W37	12.099	45548	45561	DUON 125	103I0000000022	48	8.208
3	T01104-3724	5505A	O5505A0BG02AAC-18PZ	10.578	45548	45554	PERF 0MM	102I0000000138	36	5.4
4	T01012-3724	5503B	W5503B0BC10ZDB IX18	9.865	45548	45543	PUR 6MM	102I0000000104	10	3.59
5	T01013-3724	5503B	W5503B0BC10ZDB IX18	9.865	45548	45543	PUR 6MM	102I0000000104	10	3.59
6	T01014-3724	5503B	W5503B0BC10ZDB IX18	9.865	45548	45543	PUR 6MM	102I0000000104	10	3.59
7	T01015-3724	5503B	W5503B0BC10ZDB IX18	9.865	45548	45543	PUR 6MM	102I0000000104	10	3.59
8	T01005-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45548	45553	MULLER	106I0000000050	12	1.68
9	T01006-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45548	45554	MULLER	106I0000000050	12	1.68
10	T01008-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45548	45554	MULLER	106I0000000050	12	1.68
11	T01009-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45548	45554	MULLER	106I0000000050	12	1.68
12	T01010-3724	5505A	O5505A0BG11AAC-IP08	4.708	45548	45554	MULLER	106I0000000050	12	1.68
13	T01016-3724	5503B	O5503B0FG10ZCB IP18	13.072	45548	45541	PUR 6MM	102I0000000104	10	0.68
14	T01017-3724	5503B	O5503B0FG10ZCB IP18	13.072	45548	45542	PUR 6MM	102I0000000104	10	0.68
15	T01018-3724	5503B	O5503B0FG10ZCB IP18	13.072	45548	45542	PUR 6MM	102I0000000104	10	0.68
16	T01033-3724	5505A	O5505A0BG41AAC-24PZ	9.98	45548	45554	ENERGY	105I0000000426	1	0.244
17	T01027-3724	5505B	O5505B0BG47AAA-W35-PERFNL	8.117	45548	45554	PUR BLK	102I0000000186	1	0.235
18	T01032-3724	5505A	O5505A0BG47AAC-36PZ	10.025	45548	45554	PUR 3MM	102I0000000186	1	0.127
19	T01090-3724	5505A	N5505A0BG03ZAA-BLQE1	0.445	45548	45561	PUR 3MM	102I0000000186	1	-0.011
20	T01133-3724	5505A	W5505A0BG43AAC UW5	0.399	45548	45561	PUR 6MM	102B0000000004	1	-0.034

21	T01035-3724	5505B	A5505B0BC50ZAA-W37-RECT1	0.457	45548	45561	CGT 6MM	102I0000000161	1	-0.052
22	T01089-3724	5505A	N5505A0BG02ZAA-BLQE1	0.623	45548	45561	PUR 6MM	102I0000000185	1	-0.089
23	T01091-3724	5505A	N5505A0BG04ZAA-BLQE1	0.221	45548	45561	DUON	103I0000000022	2	-0.104
24	T01160-3724	5505B	W5505B0BG28AAA-W35-02PZ	0.708	45548	45561	Perf BLK	102I0000000151	1	-0.114
25	T01036-3724	5505B	A5505B0BG47AAA-W35-PERFNL	0.556	45548	45561	PUR BLK	102I0000000186	2	-0.14
26	T01023-3724	5505B	W5505B0AA42AA-W18-240WR	2.959	45548	45561	PERF 0MM	102B0000000003	2	-0.19
27	T01092-3724	5505A	N5505A0BG05ZAA-BLQE1	0.73	45548	45561	PVC 3MM	102I0000000141	2	-0.352
28	T01088-3724	5505A	W5505A0FG08AAB-36PZ	2.701	45548	45561	DUON	103I0000000022	10	-1.09
29	T01040-3724	5505B	W5505B0FG41AAA-W18-240WR	3.332	45548	45562	Energy 3mm	105I0000000426	20	-3.28
30	T01037-3724	5505B	W5505B0FG45AAA-W18-240WR	12.694	45548	45561	PUR 3mm UW	102B0000000005	14	-11.396
31	T01038-3724	5505B	W5505B0FG45AAA-W18-240WR	12.694	45548	45561	PUR 3mm UW	102B0000000005	14	-11.396
RIVIAN: TURNO 1										
1	T01084-3724	6501B	O6501B0JH04ZAA-LV3-FILA3	7.648	45548	45548	PU 3MM	102I0000000213	14	1.666
2	T01136-3724	6501B	O6501B0LH04ZAA-LV3-FILA2	3.919	45548	45548	PU 3MM	102I0000000213	14	0.952
3	T01137-3724	6501B	O6501B0LH04ZAA-LV3-FILA2	3.919	45548	45548	PU 3MM	102I0000000213	14	0.952
4	T01083-3724	6501B	O6501B0JH03ZAA-LV3-FILA3	3.261	45548	45548	PU 5MM	102I0000000212	21	0.945
5	T01047-3724	6501A	W6501A0LP05ZAC-W37-R1TBK	1.667	45548	45548	FABRIC	105I0000000424	42	0.672
6	T01085-3724	6501B	O6501B0JH05ZAA-LV3-FILA3	1.787	45548	45548	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	0.399
7	T01086-3724	6501B	O6501B0JH06ZAA-LV3-FILA3	1.241	45548	45548	CARPET	118I0000000018	14	0.392
8	T01141-3724	6501B	O6501B0LH03ZAA-LV3-FILA2	3.17	45548	45548	PU 5MM	102I0000000212	14	0.392
9	T01087-3724	6501B	O6501B0JJ13ZAA-LV3-FILA3	0.469	45548	45548	DUON	103I0000000022	42	0.336
10	T01139-3724	6501B	O6501B0LH06ZAA-LV3-FILA2	1.93	45548	45548	CARPET	118I0000000018	9	0.288
11	T01002-3724	6501B	W6501B0BG05ZAA-LV3-FILA184PZ	1.689	45548	45548	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	0.147
12	T01140-3724	6501B	O6501B0LH13ZAA-LV3-FILA2	0.379	45548	45548	DUON	103I0000000022	14	0.07
13	T01138-3724	6501B	O6501B0LH05ZAA-LV3-FILA2	3.58	45548	45548	FABRIC 3M	105I0000000424	14	0.028
14	T01004-3724	6501B	W6501B0FG13ZAA-LV3-FILA184PZ	0.476	45548	45548	DUON	103I0000000022	21	-0.168
15	T01001-3724	6501B	W6501B0BG03ZAA-LV3-FILA184PZ	4.466	45548	45548	PU 5MM	102I0000000212	10	-0.18
16	T01003-3724	6501B	W6501B0FG12ZAA-LV3-FILA184PZ	1.097	45548	45548	TELA AB	103F0000000007	14	-0.238
17	T01045-3724	6501A	W6501A0LP03ZAC-W37-R1TBK	1.171	45548	45548	PU 5MM	102I0000000212	21	-0.273
18	T01046-3724	6501A	W6501A0LP04ZAC-W37-R1TBK	6.528	45548	45548	PU 3MM	102I0000000213	14	-1.932
19	T01020-3724	6501B	W6501B0BG04ZAA-LV3-FILA184PZA	7.529	45548	45548	PUR 3MM	102I0000000213	14	-19.67

Tabla 53. Matriz de la planeación cargada el viernes 13 de septiembre de 2024 turno 1. Elaboración propia.

TESLA: TURNO 2										
1	T01171-3724	5505A	O5505A0BG41AAC-24PZ	9.98	45548	45562	ENERGY	105I0000000426	20	4.88
2	T01196-3724	5505A	O5505A0FG09AAB-24PZ	9.083	45549	45562	TELA AB	103F0000000007	10	3.25
3	T01161-3724	5505B	W5505B0AG42AAA-W37-PEREFEE	4.252	45548	45561	PERF 0MM	102B0000000003	20	0.76
4	T01169-3724	5505B	W5505B0FG41AAA-W37-ENERGY	6.302	45548	45566	Energy 3mm	105I0000000426	20	0.68
5	T01186-3724	5505B	W5505B0FG41AAA-W37-ENERGY	6.302	45549	45562	Energy 3mm	105I0000000426	10	0.34
6	T01168-3724	5505A	A5505A0BG47AAC-W37-JOANA	0.745	45548	45542	PUR 3MM	102I0000000186	12	0.18
7	T01181-3724	5505B	A5505B0BG11AAA-W37-REC	0.811	45548	45541	Muller 10	106I0000000050	5	0.13
8	T01177-3724	5505A	A5505A0BG11AAC-W37-REC	2.25	45548	45542	MULLER	106I0000000050	6	-0.39
9	T01178-3724	5505A	A5505A0BG11AAC-W37-REC	2.25	45548	45542	MULLER	106I0000000050	6	-0.39
10	T01179-3724	5505A	A5505A0BG11AAC-W37-REC	2.25	45548	45542	MULLER	106I0000000050	6	-0.39
11	T01180-3724	5505A	A5505A0BG11AAC-W37-REC	2.25	45548	45542	MULLER	106I0000000050	6	-0.39
12	T01174-3724	5505B	W5505B0BG11AAA-W37-SPACER	3.297	45548	45562	Muller 10	106I0000000050	6	-1.782
13	T01175-3724	5505B	W5505B0BG11AAA-W37-SPACER	3.297	45548	45562	Muller 10	106I0000000050	6	-1.782
14	T01176-3724	5503B	W5503B0FG18ZDB-IP24	5.884	45548	45562	BLK ENERGY	105I0000000343	20	-2
15	T01162-3724	5505B	W5505B0FG45AAA-W18-240WR	12.694	45548	45562	PUR 3mm UW	102B0000000005	6	-4.344
16	T01163-3724	5505B	W5505B0FG45AAA-W18-240WR	12.694	45548	45562	PUR 3mm UW	102B0000000005	6	-4.884
RIVIAN: TURNO 2										
1	T01194-3724	6501B	A6501B0JH03ZAA-W37-ANGELS	0.322	45549	45548	PU 5MM	102I0000000212	5	-0.29
2	T01197-3724	6501B	A6501B0BP04ZAA-W37-BLACK	0.928	45549	45548	PUR 3MM	102I0000000213	6	-0.804
3	T01195-3724	6501B	A6501B0JH04ZAA-W37-ANGELS	0.519	45549	45548	PU 3MM	102I0000000213	5	-1.425

Tabla 54. Matriz de la planeación cargada el viernes 13 de septiembre de 2024 turno 2. Elaboración propia.

10.11. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL LUNES 25 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 1.

Plano No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00063-4824	6501D	O6501D0BG04ZAD-F1F3-OCPREM168	8.719	25/11/2024	26/11/2024	PUR 3MM	102C0000000091	14	4.522
2	T00064-4824	6501D	O6501D0BG04ZAD-F1F3-OCPREM168	8.719	25/11/2024	26/11/2024	PUR 3MM	102C0000000091	14	4.522
3	T00065-4824	6501D	O6501D0BG05ZAC-F1F3-OCPREM168	3.431	25/11/2024	20/11/2024	FABRIC 3MM	105C0000000139	21	1.743
4	T00062-4824	6501D	O6501D0BG03ZAD-F1F3-OCPREM168	6.527	25/11/2024	26/11/2024	PU 5MM	102C0000000090	11	1.067
5	T00061-4824	6501D	O6501D0BG03ZAD-F1F3-OCPREM168	6.527	25/11/2024	26/11/2024	PU 5MM	102C0000000090	10	0.97
6	T00067-4824	6501D	O6501D0FG13ZAC-F1F3-OCPREM168	0.851	25/11/2024	20/11/2024	DUON	103I0000000022	42	0.882
7	T00115-4824	6501D	O6501D0HH06ZAC-F1F3-ESP	1.129	25/11/2024	20/11/2024	CARPET	118I0000000018	14	0.826
8	T00017-4824	6501B	A6501B0FG12ZAB-W48-REC1	0.36	25/11/2024	20/11/2024	TELA AB	103F0000000007	6	0.162
9	T00154-4824	6501C	O6501C0PP13ZAC-F2-R1TSLATE	1.209	25/11/2024	20/11/2024	DUON	103I0000000022	10	0.09
10	T00066-4824	6501D	O6501D0FG12ZAC-F1F3-OCPREM168	1.08	25/11/2024	20/11/2024	TELA AB	103F0000000007	14	0
11	T00084-4824	6501B	N6501B0HH19ZAB-CALIDAD5	0.139	25/11/2024	21/11/2024	PU 3MM	102I00000000213	1	-0.039
12	T00130-4824	6501D	N6501D0HH24ZAB-CALIDAD6	0.347	25/11/2024	21/11/2024	FABRIC 3MM	105I00000000424	1	-0.084
13	T00085-4824	6501C	A6501C0LP05ZAD-F2-REC	0.501	25/11/2024	20/11/2024	FABRIC 3MM	105F10000000020	3	-0.117
14	T00194-4824	6501C	A6501C0PP23ZAD-W48-TORO	0.317	25/11/2024	23/11/2024	PU 5MM BIC	102C0000000090	6	-0.126
15	T00046-4824	6501B	N6501B0HH19ZAB-CALIDAD3	0.447	25/11/2024	20/11/2024	PU 3MM	102I00000000213	1	-0.142
16	T00141-4824	6501C	A6501C0PP24ZAD-F2-REC2	0.35	25/11/2024	20/11/2024	PU 3MM BIC	102C0000000091	2	-0.166
17	T00142-4824	6501C	A6501C0PP25ZAD-W47-RECT4	0.632	25/11/2024	20/11/2024	FABRIC 3MM	105C0000000139	3	-0.168
18	T00176-4824	6501C	A6501C0LP05ZAD-W48-DESCU	1.195	25/11/2024	23/11/2024	FABRIC 3MM	105F10000000020	14	-0.224
19	T00045-4824	6501B	N6501B0HH19ZAB-CALIDAD4	0.435	25/11/2024	20/11/2024	PU 3MM	102I00000000213	1	-0.245
20	T00196-4824	6501C	A6501C0PP25ZAD-W48-TORO	0.459	25/11/2024	23/11/2024	FABRIC 3MM	105C0000000139	6	-0.45
21	T00195-4824	6501C	A6501C0PP24ZAD-W48-TORO	0.594	25/11/2024	23/11/2024	PU 3MM BIC	102C0000000091	6	-0.564
22	T00103-4824	6501C	A6501C0LP04ZAD-F2-REC	2.316	25/11/2024	26/11/2024	PU 3MM	102F10000000027	14	-1.512

Tabla 55. Matriz de la planeación cargada en el proyecto Rivian el lunes 25 de noviembre de 2024 turno 1. Elaboración propia.

10.12. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL LUNES 25 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 2.

Plano No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00249-4824	6501B	O6501B0BG05ZAC-OCE-F1F2	5.508	25/11/2024	26/11/2024	fabric	105C0000000139	21	2.772
2	T00247-4824	6501B	O6501B0BG04ZAC-OCE84-F1F2	11.601	25/11/2024	26/11/2024	PU 3MM	102C0000000091	14	2.646
3	T00248-4824	6501B	O6501B0BG04ZAC-OCE84-F1F2	11.601	25/11/2024	26/11/2024	PU 3MM	102C0000000091	14	2.646
4	T00245-4824	6501B	O6501B0BG03ZAC-OCE-F1F2	6.329	25/11/2024	26/11/2024	PU 5MM	102C0000000090	11	1.749
5	T00246-4824	6501B	O6501B0BG03ZAC-OCE-F1F2	6.329	25/11/2024	26/11/2024	PU 5MM	102C0000000090	10	1.59
6	T00251-4824	6501B	O6501B0HH25ZAA-OCE-F1F2	1.336	25/11/2024	26/11/2024	FABRIC BIC	105I0000000424	14	1.12
7	T00252-4824	6501B	O6501B0LH06ZAA-OCE-F1F2	2.542	25/11/2024	26/11/2024	CARPET	118I0000000018	14	1.036
8	T00250-4824	6501B	O6501B0FG12ZAB-OCE-F1F2	2.016	25/11/2024	26/11/2024	TELA AB	103F0000000007	7	1.008
9	T00214-4824	6501D	W6501D0FG23ZAD-W48-ALL	1.318	25/11/2024	23/11/2024	PU 5MM	102C0000000090	10	1
10	T00253-4824	6501D	O6501D0FG13ZAC-F1F2-OCPREM168	0.94	25/11/2024	26/11/2024	DUON	103I0000000022	21	0.924
11	T00223-4824	6501D	W6501D0LH06ZAC-W48-ALL	0.63	25/11/2024	23/11/2024	CARPET	118I0000000018	14	0.7
12	T00217-4824	6501D	W6501D0FG24ZAE-W48-ALL	2.029	25/11/2024	23/11/2024	PUR 3MM	102C0000000091	14	0.476
13	T00226-4824	6501D	W6501D0HH25ZAC-W48-ALL	0.324	25/11/2024	23/11/2024	FABRIC 3M BIC	105C0000000139	7	0.462
14	T00208-4824	6501D	W6501D0FG13ZAC-W48-ALL	0.817	25/11/2024	23/11/2024	DUON	103I0000000022	14	0.266
15	T00227-4824	6501D	W6501D0HH45ZAC-W48-ALL	0.704	25/11/2024	23/11/2024	3M BIC 2	105I0000000424	7	0.126
16	T00228-4824	6501D	W6501D0FG12ZAC-W48-ALL	1.081	25/11/2024	23/11/2024	TELA AB	103F0000000007	7	-0.007

Tabla 56. Matriz de la planeación cargada en el proyecto Rivian el lunes 25 de noviembre de 2024 turno 2. Elaboración propia.

10.13. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL MARTES 26 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 1.

Plano No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00379-4824	6501D	O6501D0BH05ZAC-F1F2-BMPREM168	6.373	45622	45617	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	1.407
2	T00324-4824	6501A	O6501A0LP04ZAC-ADV-R1TBLACK84	7.403	26/11/2024	27/11/2024	PU 3MM	102I0000000213	14	0.602
3	T00323-4824	6501A	O6501A0LP03ZAC-ADV-R1TBLACK84	2.38	45622	45623	PU 5MM	102I0000000212	11	0.44
4	T00322-4824	6501A	O6501A0LP03ZAC-ADV-R1TBLACK84	2.38	45622	45623	PU 5MM	102I0000000212	10	0.4
5	T00326-4824	6501A	O6501A0PP13ZAB-ADV-R1TBLACK84	1.608	45622	45617	DUON	103I0000000022	21	0.336
6	T00325-4824	6501A	O6501A0LP05ZAB-ADV-R1TBLACK84	3.249	45622	45617	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	0.147
7	T00303-4824	6501B	O6501B0BG05ZAC-OCE-F1F2	5.508	45622	45617	fabric	105C0000000139	1	0.132
8	T00437-4824	6501D	W6501D0HH25ZAE-W48-CRITI	0.262	45622	45622	FABRIC 3MM	105C0000000139	5	0.075
9	T00429-4824	6501D	W6501D0HH45ZAC-W48-CRITI	0.569	45622	45622	FABRIC 3MM	105I0000000424	2	0.066
10	T00416-4824	6501D	W6501D0LH06ZAC-F2-SLA	0.451	45622	45617	CARPET	118I0000000018	14	0.042
11	T00414-4824	6501D	W6501D0LH04ZAC-F2-SLA	2.6	45622	45624	PU 3MM	102F1000000027	14	0
12	T00434-4824	6501D	W6501D0HH24ZAC-W48-CRITI	0.342	45622	45622	PU 3MM BIC	102C0000000091	7	-0.014
13	T00438-4824	6501D	W6501D0HH06ZAC-W48-CRITI	0.345	45622	45622	CARPET	118I0000000018	7	-0.035
14	T00409-4824	6501D	W6501D0HH23ZAD-F2-SLA	0.411	45622	45624	PU 5MM BIC	102C0000000090	10	-0.12
15	T00415-4824	6501D	W6501D0LH05ZAC-F2-SLA	1.239	45622	45617	FABRIC 3M	105F1000000020	14	-0.126
16	T00417-4824	6501D	W6501D0LH13ZAD-F2-SLA	0.178	45622	45617	DUON	103I0000000022	14	-0.168
17	T00431-4824	6501D	W6501D0JH05ZAE-W48-CRITI	0.459	45622	45622	FABRIC 3MM	105F1000000020	7	-0.245
18	T00412-4824	6501D	W6501D0HH45ZAC-F2-SLA	0.504	45622	45617	3M BIC 2	105I0000000424	7	-0.28
19	T00428-4824	6501D	W6501D0JJ13ZAB-W48-CRITI	0.34	45622	45622	DUON	103I0000000022	14	-0.308
20	T00433-4824	6501D	W6501D0HH23ZAC-W48-CRITI	0.473	45622	45622	PU 5MM	102C0000000090	7	-0.427
21	T00411-4824	6501D	W6501D0HH25ZAC-F2-SLA	0.27	45622	45617	FABRIC 3M BIC	105C0000000139	7	-0.882
22	T00430-4824	6501D	W6501D0JH04ZAD-W48-CRITI	1.216	26/11/2024	26/11/2024	PU 3MM	102F1000000027	14	-1.568

Tabla 57. Matriz de la planeación cargada en el proyecto Rivian el martes 26 de noviembre de 2024 turno 1. Elaboración propia.

10.14. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL MARTES 26 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 2.

Plano No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00468-4824	6501B	O6501B0BG05ZAC-OCE-F1F2	5.508	45622	45622	fabric	105C0000000139	21	2.772
2	T00466-4824	6501B	O6501B0BG04ZAC-OCE84-F1F2	11.601	26/11/2024	26/11/2024	PU 3MM	102C0000000091	14	2.646
3	T00467-4824	6501B	O6501B0BG04ZAC-OCE84-F1F2	11.601	45622	45622	PU 3MM	102C0000000091	14	2.646
4	T00464-4824	6501B	O6501B0BG03ZAC-OCE-F1F2	6.329	45622	45622	PU 5MM	102C0000000090	11	1.749
5	T00465-4824	6501B	O6501B0BG03ZAC-OCE-F1F2	6.329	45622	45622	PU 5MM	102C0000000090	10	1.59
6	T00470-4824	6501B	O6501B0HH25ZAA-OCE-F1F2	1.336	45622	45622	FABRIC BIC	105I0000000424	14	1.12
7	T00471-4824	6501B	O6501B0LH06ZAA-OCE-F1F2	2.542	45622	45623	CARPET	118I0000000018	14	1.036
8	T00469-4824	6501B	O6501B0FG12ZAB-OCE-F1F2	2.016	45622	45623	TELA AB	103F0000000007	7	1.008
9	T00472-4824	6501D	O6501D0FG13ZAC-F1F2-OCPREM168	0.94	45622	45623	DUON	103I0000000022	21	0.924
10	T00576-4824	6501D	A6501D0JH03ZAD-W47-RECW1	0.675	45623	45622	PU 5MM	102C0000000090	11	-0.396

Tabla 58. Matriz de la planeación cargada en el proyecto Rivian el martes 26 de noviembre de 2024 turno 2. Elaboración propia.

10.15. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL MIÉRCOLES 27 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 1.

Plano No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00647-4824	6501D	O6501D0BG04ZAD-F1F3-OCPREM84	8.719	45623	45624	PUR 3MM	102C0000000091	14	4.522
2	T00699-4824	6501D	O6501D0BG04ZAD-F1F3-OCPREM84	8.719	45623	45625	PUR 3MM	102C0000000091	14	4.522
3	T00753-4824	6501B	O6501B0BG05ZAB-ADV-F1B1681	4.281	45623	45617	FABRIC 3MM	105I0000000424	28	2.1
4	T00756-4824	6501B	W6501B0BG04ZAC-ADV-F1B1681	11.58	45623	45625	PUR 3MM	102I0000000213	14	2.1
5	T00757-4824	6501B	W6501B0BG04ZAC-ADV-F1B1681	11.58	45623	45624	PUR 3MM	102I0000000213	14	2.1
6	T00760-4824	6501D	O6501D0FG12ZAC-F1F2-BMPREM168	1.387	45623	45617	TELA AB	103F0000000007	21	1.113
7	T00648-4824	6501D	O6501D0BG05ZAC-F1F3-OCPREM84	1.714	45623	45617	FABRIC 3MM	105C0000000139	21	0.966
8	T00700-4824	6501D	O6501D0BG05ZAC-F1F3-OCPREM84	1.714	45623	45617	FABRIC 3MM	105C0000000139	21	0.966
9	T00755-4824	6501B	W6501B0BG03ZAC-ADV-F1B1681	5.857	45623	45624	PU 5MM	102I0000000212	11	0.693
10	T00754-4824	6501B	W6501B0BG03ZAC-ADV-F1B1681	5.857	45623	45625	PU 5MM	102I0000000212	10	0.63
11	T00650-4824	6501D	O6501D0FG13ZAC-F1F3-OCPREM84	0.851	45623	45617	DUON	103I0000000022	21	0.441
12	T00702-4824	6501D	O6501D0FG13ZAC-F1F3-OCPREM84	0.851	45623	45617	DUON	103I0000000022	21	0.441
13	T00646-4824	6501D	O6501D0BG03ZAD-F1F3-OCPREM84	3.273	45623	45624	PU 5MM	102C0000000090	11	0.429
14	T00698-4824	6501D	O6501D0BG03ZAD-F1F3-OCPREM84	3.273	45623	45624	PU 5MM	102C0000000090	11	0.429
15	T00651-4824	6501D	O6501D0HH06ZAC-F1F3-OCPREM84	0.816	45623	45617	CARPET	118I0000000018	14	0.42
16	T00703-4824	6501D	O6501D0HH06ZAC-F1F3-OCPREM84	0.816	45623	45617	CARPET	118I0000000018	14	0.42
17	T00645-4824	6501D	O6501D0BG03ZAD-F1F3-OCPREM84	3.273	45623	45624	PU 5MM	102C0000000090	10	0.39
18	T00697-4824	6501D	O6501D0BG03ZAD-F1F3-OCPREM84	3.273	45623	45624	PU 5MM	102C0000000090	10	0.39
19	T00759-4824	6501B	W6501B0LH06ZAB-ADV-ATS	0.199	45623	45617	CARPET	118I0000000018	14	0.238
20	T00605-4824	6501D	W6501D0BG05ZAC-F1-SLA1	0.983	45623	45617	FABRIC 3MM	105F1000000020	14	0.14
21	T00609-4824	6501D	W6501D0FG24ZAE-F1-SLA1	0.814	45623	45624	PUR 3MM	102C0000000091	14	0.084
22	T00649-4824	6501D	O6501D0FG12ZAC-F1F3-OCPREM84	1.08	45623	45617	TELA AB	103F0000000007	7	0
23	T00701-4824	6501D	O6501D0FG12ZAC-F1F3-OCPREM84	1.08	45623	45617	TELA AB	103F0000000007	7	0
24	T00717-4824	6501D	A6501D0BG05ZAC-F1F2-REC	0.202	27/11/2024	29/11/2024	FABRIC 3MM	105C0000000139	6	-0.042
25	T00606-4824	6501D	W6501D0FG12ZAC-F1-SLA1	0.915	45623	45617	TELA AB	103F0000000007	7	-0.105
26	T00603-4824	6501D	W6501D0BG03ZAD-F1-SLA1	1.546	45623	45624	PU 5MM	102F1000000026	11	-0.11
27	T00758-4824	6501B	W6501B0FG13ZAB-ADV-F1B1681	0.922	45623	45617	DUON	103I0000000022	28	-0.112
28	T00607-4824	6501D	W6501D0FG13ZAC-F1-SLA1	0.305	45623	45617	DUON	103I0000000022	14	-0.14
29	T00714-4824	6501D	A6501D0BG03ZAD-F1F2-REC	0.513	45623	45625	PU 5MM	102C0000000090	1	-0.153
30	T00631-4824	6501C	A6501C0PP24ZAD-W48-ET100	0.374	45623	45624	PU 3MM BIC	102C0000000091	2	-0.214
31	T00644-4824	6501D	A6501D0LH03ZAD-F2-SLA	0.222	45623	45625	PU 5MM	102F1000000026	4	-0.232
32	T00604-4824	6501D	W6501D0BG04ZAD-F1-SLA1	2.206	45623	45624	PUR 3MM	102F1000000027	14	-0.238
33	T00718-4824	6501D	O6501D0HH45ZAC-F1F3-OCPREM84	0.533	45623	45617	FABRIC 3MM	105I0000000424	24	-0.408
34	T00608-4824	6501D	W6501D0FG23ZAD-F1-SLA1	0.324	45623	45624	PU 5MM	102C0000000090	14	-0.616
35	T00716-4824	6501D	A6501D0BG04ZAD-F1F2-REC	2.714	45623	45627	PUR 3MM	102C0000000091	5	-4.095

Tabla 59. Matriz de la planeación cargada en el proyecto Rivian el miércoles 27 de noviembre de 2024 turno 1. Elaboración propia.

10.16. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL MIÉRCOLES 27 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 2.

Plano No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00805-4824	6501A	O6501A0LP04ZAC-F2-R1TOC84	7.393	27/11/2024	26/11/2024	PU 3MM	102C0000000091	14	0.742
2	T00783-4824	6501A	W6501A0LP03ZAC-F2-R1TOC84	4.787	27/11/2024	26/11/2024	PU 5MM	102C0000000090	11	0.583
3	T00779-4824	6501C	O6501C0PP13ZAC-F2-R1TOCPREM	1.209	27/11/2024	26/11/2024	DUON	103I0000000022	28	0.252
4	T00797-4824	6501A	O6501A0LP05ZAB-F2-R1TOC84	3.254	27/11/2024	26/11/2024	FABRIC 3MM	105C0000000139	21	0.042
5	T00865-4824	6501D	W6501D0BG04ZAD-W47-RECT1	0.474	28/11/2024	26/11/2024	PUR 3MM	102F1000000027	1	0.037
6	T00825-4824	6501B	N6501B0HH14ZAB-MATA	0.173	27/11/2024	24/11/2024	PU 3MM	102C0000000091	1	-0.016
7	T00827-4824	6501B	N6501B0HH15ZAB-MATA3	0.115	27/11/2024	24/11/2024	FABRIC 3MM	105C0000000139	1	-0.033
8	T00826-4824	6501B	N6501B0HH13ZAB-MATA2	0.374	27/11/2024	24/11/2024	PU 5MM	102C0000000090	1	-0.038

Tabla 60. Matriz de la planeación cargada en el proyecto Rivian el miércoles 27 de noviembre de 2024 turno 2. Elaboración propia.

10.17. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL JUEVES 28 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 1.

Plano No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T00953-4824	6501D	O6501D0BH04ZAD-F1F3-BMPREM84	8.673	45624	45626	PUR 3MM	102I0000000213	14	4.83
2	T01006-4824	6501D	O6501D0BH04ZAD-F1F3-BMPREM84	8.673	45624	45627	PUR 3MM	102I0000000213	14	4.83
3	T01047-4824	6501B	W6501B0BH03ZAA-MATA27	6.512	45624	45622	PU 5MM	102I0000000212	11	1.32
4	T00918-4824	6501D	O6501D0BH05ZAC-F1F3-BMPREM84	2.024	45624	45617	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	0.588
5	T00920-4824	6501D	O6501D0FH13ZAC-F1F3-BMPREM84	0.85	45624	45617	DUON	103I0000000022	21	0.462
6	T01051-4824	6501B	T6501B0JH05ZAA-MATA30	2.031	45624	45622	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	0.441
7	T00921-4824	6501D	O6501D0HH06ZAC-F1F3-BMPREM84	0.816	45624	45617	CARPET	118I0000000018	14	0.42
8	T01050-4824	6501B	T6501B0JH06ZAA-MATA31	0.816	45624	45622	CARPET	118I0000000018	14	0.42
9	T00928-4824	6501D	O6501D0BH03ZAD-F1F3-BMPREM84	3.274	45624	45625	PU 5MM	102I0000000212	11	0.418
10	T00927-4824	6501D	O6501D0BH03ZAD-F1F3-BMPREM84	3.274	45624	45625	PU 5MM	102I0000000212	10	0.38
11	T01049-4824	6501B	T6501B0JJ13ZAA-MATA32	0.852	45624	45622	DUON	103I0000000022	21	0.378
12	T00919-4824	6501D	O6501D0FG12ZAC-F1F2-BMPREM84	1.387	45624	45617	TELA AB	103F0000000007	6	0.318
13	T00975-4824	6501B	W6501B0JJ13ZAA-LV3-AT100	0.942	45624	45617	DUON	103I0000000022	21	0.252
14	T00997-4824	6501D	O6501D0BH05ZAC-F1F3-BMPREM84	2.024	45624	45617	FABRIC 3MM	105I0000000424	1	0.028
15	T00974-4824	6501B	W6501B0JJ03ZAA-LV3-AT100	1.012	45624	45627	PU 5MM	102I0000000212	11	0.022
16	T00973-4824	6501B	W6501B0JJ03ZAA-LV3-AT100	1.012	45624	45627	PU 5MM	102I0000000212	10	0.02
17	T01031-4824	6501B	N6501B0HH14ZAB-W484	0.44	45624	45628	PU 3MM	102C0000000091	1	0.003
18	T01007-4824	6501B	N6501B0HH14ZAB-W483	0.2	45624	45628	PU 3MM	102C0000000091	1	-0.022
19	T00979-4824	6501B	W6501B0JJ06ZAA-LV3-AT100	0.267	45624	45617	CARPET	118I0000000018	14	-0.084
20	T01077-4824	6501B	A6501B0BG03ZAC-W48-REC	0.541	45624	45623	PU 5MM	102C0000000090	1	-0.085
21	T01076-4824	6501B	A6501B0BG04ZAD-W48-REC	0.745	45624	45623	PUR 3MM	102C0000000091	4	-0.144
22	T00964-4824	6501C	A6501C0LP03ZAD-W48-REC	0.571	45624	45626	PU 5MM	102F1000000026	2	-0.146
23	T01075-4824	6501D	N6501D0HH01ZAB-W48-CALID	0.519	45624	45623	PU 3MM	102F1000000027	1	-0.249
24	T00978-4824	6501B	W6501B0JJ05ZAA-LV3-AT100	0.371	45624	45617	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	-0.609

Tabla 61. Matriz de la planeación cargada en el proyecto Rivian el jueves 28 de noviembre de 2024 turno 1. Elaboración propia.

10.18. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL JUEVES 28 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 2.

Plano No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T01081-4824	6501B	W6501B0BG04ZAA-MATA	11.46	45624	45620	PUR 3MM	102I0000000213	14	4.62
2	T01130-4824	6501B	W6501B0BH04ZAA-MATA04	8.739	45624	45622	PUR 3MM	102I0000000213	14	3.57
3	T01216-4824	6501B	W6501B0BH04ZAA-MATA04	8.739	45625	45623	PUR 3MM	102I0000000213	14	3.57
4	T01082-4824	6501B	T6501B0LH05ZAA-MATA20	3.167	28/11/2024	24/11/2024	FABRIC 3M	105I0000000424	21	1.449
5	T01129-4824	6501B	W6501B0BH03ZAA-MATA27	6.512	28/11/2024	26/11/2024	PU 5MM	102I0000000212	11	1.32
6	T01215-4824	6501B	W6501B0BH03ZAA-MATA27	6.512	45625	45623	PU 5MM	102I0000000212	11	1.32
7	T01080-4824	6501B	O6501B0BG03ZAA-MATA26	6.371	45624	45620	PU 5MM	102I0000000212	11	1.287
8	T01131-4824	6501B	T6501B0JH05ZAA-MATA30	2.031	45624	45623	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	0.441
9	T01217-4824	6501B	T6501B0JH05ZAA-MATA30	2.031	45625	45623	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	0.441
10	T01132-4824	6501B	T6501B0JH06ZAA-MATA31	0.816	45624	45622	CARPET	118I0000000018	14	0.42
11	T01218-4824	6501B	T6501B0JH06ZAA-MATA31	0.816	45625	45623	CARPET	118I0000000018	14	0.42
12	T01133-4824	6501B	T6501B0JJ13ZAA-MATA32	0.852	45624	45622	DUON	103I0000000022	21	0.378
13	T01219-4824	6501B	T6501B0JJ13ZAA-MATA32	0.852	45625	45623	DUON	103I0000000022	21	0.378
14	T01083-4824	6501B	T6501B0LH06ZAA-MATA23	1.284	45624	45620	CARPET	118I0000000018	14	0.336
15	T01084-4824	6501B	T6501B0LH13ZAA-MATA21	0.477	45624	45620	DUON	103I0000000022	21	0.273

Tabla 62. Matriz de la planeación cargada en el proyecto Rivian el jueves 28 de noviembre de 2024 turno 2. Elaboración propia.

10.19. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL VIERNES 29 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 1.

Plano No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T01285-4824	6501D	O6501D0BG04ZAD-F1F3-OCPREM84	8.719	45625	45627	PUR 3MM	102C0000000091	14	4.522
2	T01286-4824	6501D	O6501D0BG05ZAC-F1F3-OCPREM84	1.714	45625	45617	FABRIC 3MM	105C0000000139	21	0.966
3	T01224-4824	6501D	O6501D0BH04ZAD-F1F2-BMPREM84	11.741	45625	45627	PUR 3MM	102I0000000213	14	0.602
4	T01231-4824	6501A	O6501A0LP04ZAC-ADV-R1TBLACK84	7.403	45625	45627	PU 3MM	102I0000000213	14	0.602
5	T01223-4824	6501D	O6501D0BH03ZAD-F1F2-BMPREM84	3.194	45625	45627	PU 5MM	102I0000000212	11	0.594
6	T01222-4824	6501D	O6501D0BH03ZAD-F1F2-BMPREM84	3.194	45625	45627	PU 5MM	102I0000000212	10	0.54
7	T01288-4824	6501D	O6501D0FG13ZAC-F1F3-OCPREM84	0.851	45625	45617	DUON	103I0000000022	21	0.441
8	T01230-4824	6501A	O6501A0LP03ZAC-ADV-R1TBLACK84	2.38	45625	45628	PU 5MM	102I0000000212	11	0.44
9	T01284-4824	6501D	O6501D0BG03ZAD-F1F3-OCPREM84	3.273	45625	45627	PU 5MM	102C0000000090	11	0.429
10	T01289-4824	6501D	O6501D0HH06ZAC-F1F3-OCPREM84	0.816	45625	45617	CARPET	118I0000000018	14	0.42
11	T01229-4824	6501A	O6501A0LP03ZAC-ADV-R1TBLACK84	2.38	45625	45628	PU 5MM	102I0000000212	10	0.4
12	T01283-4824	6501D	O6501D0BG03ZAD-F1F3-OCPREM84	3.273	45625	45627	PU 5MM	102C0000000090	10	0.39
13	T01228-4824	6501D	O6501D0LH06ZAC-F1F2-BMPREM84	1.281	45625	45617	CARPET	118I0000000018	14	0.378
14	T01226-4824	6501D	O6501D0FG12ZAC-F1F2-BMPREM84	1.387	45625	45617	TELA AB	103F0000000007	6	0.318
15	T01227-4824	6501D	O6501D0FH13ZAC-F1F2-BMPREM84	0.486	45625	45617	DUON	103I0000000022	21	0.126
16	T01259-4824	6501A	A6501A0LP04ZAC-ADV-REC1	1.014	45625	45627	PU 3MM	102I0000000213	1	0.071
17	T01225-4824	6501D	O6501D0BH05ZAC-F1F2-BMPREM84	3.219	45625	45617	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	0.021
18	T01287-4824	6501D	O6501D0FG12ZAC-F1F3-OCPREM84	1.08	45625	45617	TELA AB	103F0000000007	7	0
19	T01290-4824	6501D	O6501D0HH45ZAC-F1F3-OCPREM84	0.533	45625	45617	FABRIC 3MM	105I0000000424	14	-0.238
20	T01329-4824	6501B	A6501B0JJ04ZAA-W48-ATJ	0.972	45625	45628	PU 3MM	102C0000000091	2	-1.336

Tabla 63. Matriz de la planeación cargada en el proyecto Rivian el viernes 29 de noviembre de 2024 turno 1. Elaboración propia.

10.20. MATRIZ DE LA PLANEACIÓN CARGADA EN EL PROYECTO RIVIAN EL VIERNES 29 DE NOVIEMBRE DE 2024 TURNO 2.

Plano No.	ID Plano	Proyecto	Cod.Plano	Compr.	Data	Data Plan.	Material	Cod.Material	Camadas	Resultado
1	T01427-4824	6501D	A6501D0BH04ZAD-W48-RECU	0.553	45625	45620	PUR 3MM	102I0000000213	14	1.596
2	T01411-4824	6501A	O6501A0LP04ZAC-ADV-R1TBLACK84	7.403	45625	45623	PU 3MM	102I0000000213	14	0.602
3	T01409-4824	6501A	O6501A0LP03ZAC-ADV-R1TBLACK84	2.38	45625	45623	PU 5MM	102I0000000212	11	0.44
4	T01390-4824	6501B	O6501B0BH06ZAA-OCE84-F1F3	0.816	29/11/2024	25/11/2024	CARPET	118I0000000018	14	0.42
5	T01410-4824	6501A	O6501A0LP03ZAC-ADV-R1TBLACK84	2.38	29/11/2024	27/11/2024	PU 5MM	102I0000000212	10	0.4
6	T01413-4824	6501A	O6501A0PP13ZAB-ADV-R1TBLACK84	1.608	45625	45624	DUON	103I0000000022	21	0.336
7	T01412-4824	6501A	O6501A0LP05ZAB-ADV-R1TBLACK84	3.249	45625	45623	FABRIC 3MM	105I0000000424	21	0.147

Tabla 64. Matriz de la planeación cargada en el proyecto Rivian el viernes 29 de noviembre de 2024 turno 2. Elaboración propia.