

## PROYECTO DE TITULACIÓN

*[APLICACIÓN DE KAIZEN PARA MEJORA CONTINUA,  
IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5'S Y  
ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS DE LAS ÁREAS  
ADMINISTRATIVAS Y DE ALMACÉN DEL GRUPO DE  
OPERACIONES ESPECIALES DE LA POLICÍA ESTATAL.]*

## PARA OBTENER EL TÍTULO DE

*INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL*

### PRESENTA:

*VICENTE FISCAL MONTERO*

### ASESOR:

*FELIPE ESPINOZA AGUILAR*

## NOVIEMBRE

## **2. Agradecimientos.**

Agradezco a Dios, El Gran Arquitecto del Universo por brindarme esta oportunidad de reivindicar mis metas, y aclarar mi visión de posibilidades y alcances, por inundarme de sabiduría y esperanza, por acompañarme durante este recorrido y ser el pilar más fuerte.

A mi Compañera de vida, Amiga y Esposa Miriam Elizabeth, por ser mi fortaleza y respaldo en todo momento, Te amo como desde el primer día.

A mis pequeños Hijos, Josué Leonardo y Sofia Elizabeth por inspirarme a dar todo de mí, por ayudarme a buscar lo mejor y la prosperidad para ustedes.

A mi Papá Vicente y a mi Mamá Carmen por confiar en mí, por ser pacientes para verme concluir algo que quedó pendiente y que les debía, y ser fundamentales en todos los aspectos de mi vida, esto es para ustedes.

A la Policía Estatal de Aguascalientes, por ser mi Hogar y por permitirme continuar con mi desarrollo profesional, por darme la oportunidad de refrendar mi vocación de servicio por México y ponerla en práctica día tras día, ¡Con Honor y Lealtad por Aguascalientes!

A mis comandantes y mentores, en especial a los jefes Alejandro Palos y Rodolfo Jiménez, por brindarme su confianza y aportar conocimientos que me han dado tantas satisfacciones profesionales.

A mis amigos, a la hermandad GOPES Aguascalientes ¡Espíritu y Moral de Combatiente!

A compañeros de Carrera, por ser parte de esta travesía, por no rendirse y por demostrar que tan alto podemos llegar.

A mis Maestros del Tecnológico, esto es muestra de su dedicación y trabajo ofrendado y vocación de enseñanza.

### **3. Resumen.**

La implementación de metodologías de Gestión exitosas en el ámbito industrial, ha sido lo que ha llevado a flote al crecimiento descomunal de este tipo de organizaciones colocando como ejemplo casi evidente a la industria automotriz, que es de ahí, de donde nacen la mayoría de estas herramientas y metodologías comprobadas, tal cual lo son Kaizen y 5's.

La duda es, ¿este tipo de metodologías, realmente pueden ser aplicadas y aportarían de manera positiva a un organismo de servicios de índole gubernamental? Esta es la finalidad de este proyecto, comprobar y hacer evidente que este tipo de metodologías cuentan con las suficientes herramientas para mejorar el funcionamiento administrativo de un grupo dependiente a la Dirección General de Seguridad Pública y Vialidad del Estado y cuya misión principal es la de brindar Seguridad de Calidad a la población de Aguascalientes y que este es el principal motivo para descuidar casi en su totalidad Las Áreas Logístico-administrativo, y es aquí, de donde obtenemos la siguiente premisa; Si el funcionamiento de las áreas Logístico-administrativo funcionan de manera óptima, hace que las Actividades de los elementos operativos funcionen de manera correcta, sin que esto represente un obstáculo dentro de las actividades.

La optimización de los procesos administrativos basados en la mejora continua y en Kaizen de la mano con 5's resulta sin duda, y en base a los análisis realizados, lo más apropiado para poder llegar a la meta establecida para este proyecto.

## INDICE

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CAPITULO 1: PRELIMILARES.....</b>                                                                  | <b>1</b>  |
| 2. <i>Agradecimientos.....</i>                                                                        | <i>1</i>  |
| 3. <i>Resumen.....</i>                                                                                | <i>2</i>  |
| <b>CAPITULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO.....</b>                                                    | <b>6</b>  |
| 5. <i>Introducción.....</i>                                                                           | <i>6</i>  |
| 6. <i>Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del residente.....</i> | <i>8</i>  |
| 7. <i>Problemas a resolver, priorizándolos.....</i>                                                   | <i>10</i> |
| 8. <i>Justificación.....</i>                                                                          | <i>11</i> |
| 9. <i>Objetivos.....</i>                                                                              | <i>12</i> |
| 9.1 <i>Objetivo General.....</i>                                                                      | <i>12</i> |
| 9.2 <i>Objetivos Específicos.....</i>                                                                 | <i>12</i> |
| <b>CAPITULO 3: MARCO TEORICO.....</b>                                                                 | <b>13</b> |
| 10. <i>Marco teórico (Fundamentos teóricos).....</i>                                                  | <i>13</i> |
| 10.1 <i>Kaizen.....</i>                                                                               | <i>13</i> |
| 10.2 <i>5's.....</i>                                                                                  | <i>15</i> |
| 10.2.1 <i>Seiri.....</i>                                                                              | <i>15</i> |
| 10.2.2 <i>Seiton.....</i>                                                                             | <i>16</i> |
| 10.2.3 <i>Seiso.....</i>                                                                              | <i>16</i> |
| 10.2.4 <i>Seiketsu.....</i>                                                                           | <i>17</i> |
| 10.2.5 <i>Shitsuke.....</i>                                                                           | <i>18</i> |
| 10.3 <i>Herramientas a implementar.....</i>                                                           | <i>19</i> |
| 10.3.1 <i>Matriz DOFA con cruce.....</i>                                                              | <i>19</i> |
| 10.3.2 <i>Diagrama Ishikawa.....</i>                                                                  | <i>20</i> |
| 10.3.3 <i>Kan Ban.....</i>                                                                            | <i>21</i> |
| 10.3.4 <i>Lay-Out.....</i>                                                                            | <i>21</i> |
| 10.3.5 <i>Diagrama de Pareto.....</i>                                                                 | <i>22</i> |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 10.3.6 Diagrama de flujo..... | 23 |
|-------------------------------|----|

## **CAPITULO 4: DESARROLLO.....24**

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....                                                                      | 24 |
| 11.1 Análisis de situación de las áreas administrativa y de almacén en base a la implementación de diagramas DAFO y causa y efecto..... | 27 |
| 11.2 Puesta en marcha de Kaizen y 5's en el área de almacén del Grupo de operaciones especiales de la Policía Estatal.....              | 29 |
| 11.2.1 Plan de acción Kaizen.....                                                                                                       | 30 |
| 11.2.2 Selección de Equipo de trabajo.....                                                                                              | 30 |
| 11.2.3 Localización de errores y definición de objetivos.....                                                                           | 31 |
| 11.2.4 Ordenamiento de la información recabada.....                                                                                     | 32 |
| 11.3 Acciones tomadas después de los análisis ejecutados.....                                                                           | 34 |

## **CAPITULO 5: RESULTADOS.....38**

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 12. Resultados.....                                      | 38 |
| 12.1 5's.....                                            | 38 |
| 12.1.1 Implementación de Seiri (clasificación).....      | 38 |
| 12.1.2 Implementación de Seiton (Organizar).....         | 41 |
| 12.1.3 Implementación de Seiso (Limpieza).....           | 43 |
| 12.1.4 Implementación de Seiketsu (Estandarización)..... | 44 |
| 12.1.5 Implementación de Shitsuke (Disciplina).....      | 47 |

### **Lista de Figuras**

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Organigrama Actual del Grupo de Operaciones Especiales de la Policía Estatal.....           | 10 |
| Figura 2. gráfico del proceso PDCA.....                                                               | 14 |
| Figura 3. gráfico a detalle del proceso PDCA traducido como Planificar, Hacer, Verificar, Actuar..... | 15 |
| Figura 4. Diagrama de Flujo para implementar Seiri. (Sacristan, 2005).....                            | 16 |
| Figura 5. Diagrama de flujo para implementar Seiton. (Sacristan, 2005).....                           | 17 |
| Figura 6. Diagrama de Flujo para la implementación de Seiso. (Sacristan, 2005).....                   | 18 |

|                                                                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Figura 7. Grafico con un ejemplo efectivo para la implementación de Seiketsu. (Sacristan, 2005).....</i>       | <i>19</i> |
| <i>Figura 8. Diagrama DOFA propuesto por el equipo de trabajo de Robert Steward en la década de los 60´s.....</i> | <i>20</i> |
| <i>Figura 9. Diagrama de causa y efecto propuesto por Kaoru Ishikawa en 1943.....</i>                             | <i>22</i> |
| <i>Figura 10. Ejemplo de tablero KanBan. (Bermejo, 2010).....</i>                                                 | <i>23</i> |
| <i>Figura 11. Ejemplo de Lay-Out.....</i>                                                                         | <i>24</i> |
| <i>Figura 12. representación gráfica de un diagrama de Pareto.....</i>                                            | <i>24</i> |
| <i>Figura 13. Representación de diagrama de flujo (Manene, 2011).....</i>                                         | <i>25</i> |
| <i>Figura 14. gráfico con los resultados del análisis DAFO.....</i>                                               | <i>30</i> |
| <i>Figura 15. Resultados del análisis causa-efecto.....</i>                                                       | <i>31</i> |
| <i>Figura 16. Grupo de encargado de Ejecutar las Herramientas para mejora.....</i>                                | <i>33</i> |
| <i>Figura 17. Imagen en la cual se muestra el acceso al almacén.....</i>                                          | <i>37</i> |
| <i>Figura 18. Imagen en la cual se muestra el sistema de Registro del Área de Almacén.....</i>                    | <i>38</i> |
| <i>Figura 19. Imagen en la cual se muestra el estado Actual de los objetos depositados en almacén.....</i>        | <i>39</i> |
| <i>Figura 20. Imagen en la que se muestra la desorganización del almacén.....</i>                                 | <i>40</i> |
| <i>Figura 21. Propuesta de Lay-out para almacén.....</i>                                                          | <i>44</i> |
| <i>Figura 22. Resultados del proceso de organización para almacén.....</i>                                        | <i>45</i> |
| <i>Figura 23. Seccionado de área de almacén.....</i>                                                              | <i>45</i> |
| <i>Figura 24. Diagrama de flujo salida de equipo de almacén GOPES... ..</i>                                       | <i>45</i> |
| <i>Figura 25. Diagrama de flujo entrada de equipo almacén GOPES.....</i>                                          | <i>46</i> |
| <i>Figura 26. Portada del sistema de salida y entrada de almacén.....</i>                                         | <i>48</i> |
| <i>Figura 27. Esquema de registro de salidas y entradas de área de almacén.....</i>                               | <i>50</i> |
| <i>Figura 28. Representación de propuesta de tarjetas de registro de entrada y salida. ....</i>                   | <i>52</i> |
| <i>Figura 29. Representación de la propuesta de tablero visual Kan Ban para control de entrada y salida.....</i>  | <i>53</i> |

## *CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO*

### **5.- Introducción**

Antes de comenzar con el desarrollo de este proyecto, es preciso mencionar que estamos frente a una puesta en marcha casi sin precedentes, aquí es donde radica la duda en cuanto a que si realmente estas exitosas metodologías de calidad; ¿Tendrán un impacto positivo en un organismo gubernamental en el ámbito de Seguridad Publica? Sin duda alguna el Hablar de términos como Kaizen, 5 ´s manufactura esbelta, mejora continua, entre otras cosas, nos traslada casi automáticamente a pensar de qué manera la Industria automotriz Japonesa revolucionó la manera en que se producen hasta la fecha sus automóviles, dejando de lado las ideas en donde se pensaba que quien producía más obtenía mayores ingresos, Los ingenieros Japoneses pensaron en la repercusión de sus productos en la población, Creando la imagen obligada y grabándose totalmente el término de “CALIDAD”.

De esta manera, encontraron la clave para poder unificar conceptos de producción y así, no reducir lo producido, sino más bien añadir Calidad total a su resultado final. Logrando así, posicionarse como referentes de la industria a nivel mundial, pero no solo por los vehículos, sino por estas metodologías novedosas que realmente marcaron tendencia positiva en la Industria automotriz, metodologías que pronto fueron adoptadas por gran cantidad de organizaciones de la misma índole, quienes de la misma forma vieron resultados realmente significativos.

De manera casi instantánea la aplicación de estas metodologías de calidad en industrias de otros tipos de producciones vio resultados positivos y arraigaron estas metodologías, haciéndolas materia obligada en lo que refiere a Administración de Operaciones y Gestión Empresarial.

Sin duda alguna la Implementación de las metodologías de calidad Kaizen y 5's en el área Administrativa y de almacén Grupo de Operaciones Especiales de la Policía Estatal esta también diseñada para marcar precedente en una organización de esta índole, y estamos seguros que llamara enteramente la atención de organismos similares y puedan presentar las mismas problemáticas.

Este proyecto nace desde la implementación de un análisis de la situación del área Administrativo utilizando herramientas de gestión, en donde derivado de los resultados, se implementó un plan de acción kaizen en el área que presenta mayores puntos de oportunidad, es decir, el área de almacén en donde se contemplaron los paso del PDCA de William E. Deming y nos apoyamos e implementamos las 5's, obteniendo responsables significativos y que aportan de manera positiva a la organización, además de esto, se implementaron sistemas de registro de entradas y salidas basados en Kanban y Hojas de operación, para así mantener mayor control del almacén. En tanto al área administrativa y control vehicular, se implementó el uso de Lay-out, Hojas de operación estándar y diagramas de flujo que hacen más digeribles las actividades realizadas por los elementos operativos y que facilitan las actividades de los encargados de estas importantes áreas, es importante mencionar que en la puesta en marcha de este proyecto actuamos principalmente bajo una premisa propuesta por la persona que dirige el proyecto, en donde se menciona que Las actividades del área administrativa juegan un papel indispensable para el correcto desempeño de las actividades operativas, y viceversa, el correcto desempeño de las actividades operativas juegan un papel indispensable para el correcto desempeño de las actividades administrativas, es decir, si las actividades realizadas por el área administrativa son deficientes, o son incorrectas, afectan de manera directa al correcto desempeño de las actividades operativas.

Es tras esta premisa, en que se puso total empeño en obtener resultados positivos y coherentes en el área en el que se implemente para que impacte significativamente en el aspecto operativo, y dejándolo como primera piedra de la mejora continua.

**6. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del residente.**



Grupo de Operaciones Especiales de la Policía Estatal de Aguascalientes.

*“Espíritu y moral de Combatiente”*

*Misión:* Somos un grupo de combatientes con un alto nivel de adiestramiento, disciplina y espíritu de cuerpo. Priorizamos el entrenamiento físico, técnico táctico e intelectual para ser enérgicos y contundentes en nuestras acciones operativas, logrando así, estar siempre por arriba de las exigencias que demanda la seguridad pública del estado de Aguascalientes.

*Visión:* Consolidarnos dentro del ámbito policial como el mejor Grupo de Operaciones Especiales a nivel nacional.

El Grupo de Operaciones Especiales de la Policía Estatal se encuentra organizado por 3 grupos operativos y por un grupo encargado de llevar a cabo las actividades logísticas y administrativas, es en esta última, en específico que llevaremos a cabo la implementación de mejoras que incluye este proyecto.

El Grupo de Operaciones Especiales de la Policía Estatal de Aguascalientes se encarga de brindar apoyo de seguridad y vigilancia a los puntos del Estado que así lo requieran, contando con adiestramiento especializado en operaciones tácticas urbanas, rurales y aeromóviles; apoyándose de esto para el efectivo cumplimiento de las misiones.

El área Administrativa se encarga de asegurar que los tres grupos operativos laboren de manera eficiente en base a apoyos organizativos y de papeleo, control de archivo, manejo de almacén en cuanto a equipo y armamento y control de recursos humanos.

Dentro del desarrollo de este proyecto, el encargado de este proyecto de residencias profesionales ocupara el cargo de asesor administrativo del encargado del área administrativa del Grupo de Operaciones Especiales. A continuación, se muestra en la Siguiete Figura El organigrama vigente del Grupo de Operaciones Especiales de la Policía Estatal. (Figura 1)

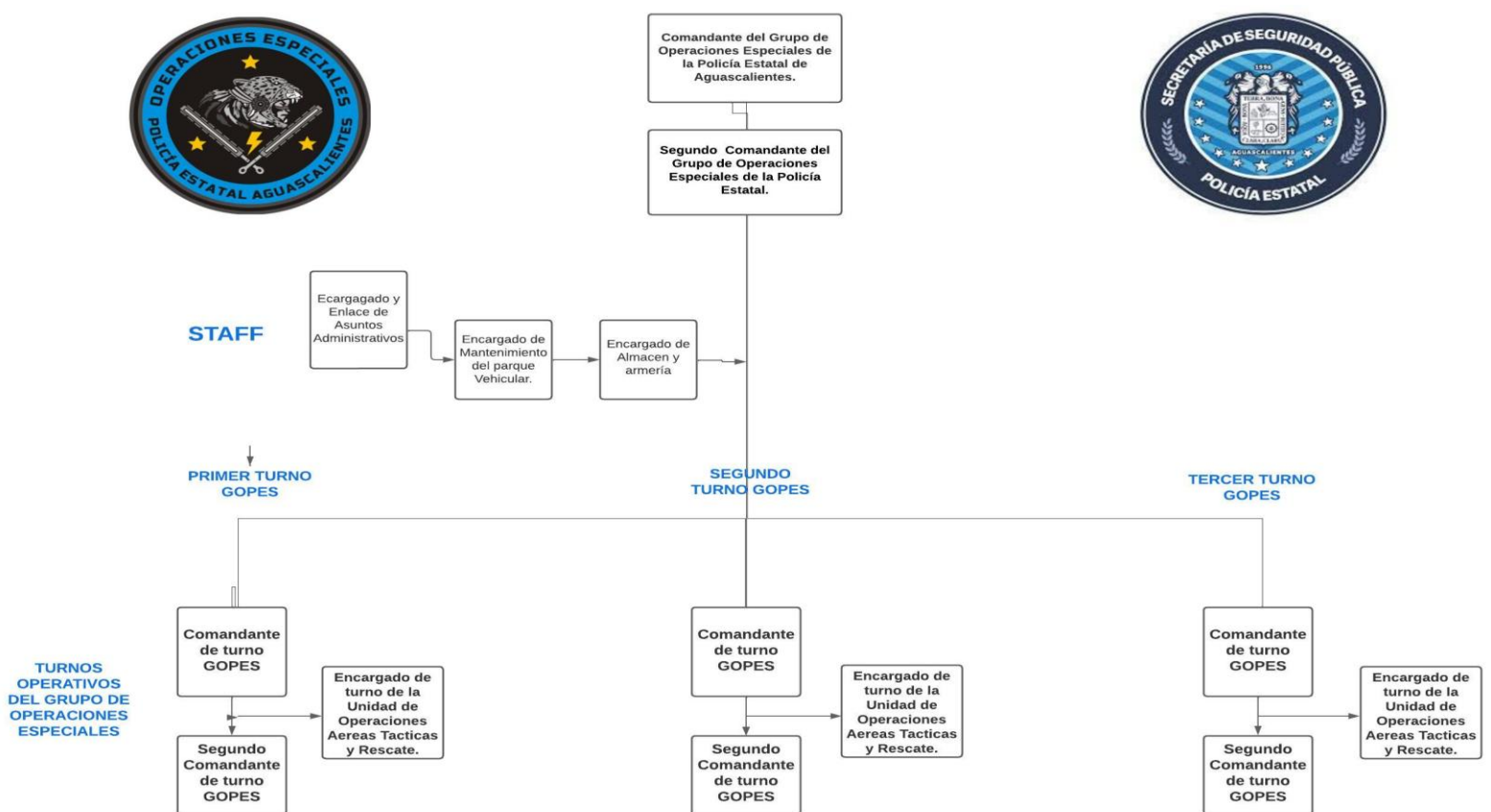


Figura 1. Organigrama Actual del Grupo de Operaciones Especiales de la Policía Estatal.

## ***7. Problemas a resolver, priorizándolos.***

Dentro del presente proyecto se pretende la implementación de kaizen, el uso de la metodología 5's y la estandarización de procesos en base a diagramas de flujo y simplificación de los mismos.

Todo esto responde principalmente a puntos específicos que afectan de manera significativa el funcionamiento de esta área del Grupo de Operaciones Especiales, por ejemplo, en cuanto a control de almacén, registro de documentación operativa, recursos humanos y control de parque vehicular, los procesos se llevan a cabo siguiendo

Directivas establecidas que carecen de estándares de continuidad, es por eso que en varias ocasiones se tienen a omitir pasos fundamentales en los procesos que derivan en pérdida de tiempo para el personal operativo, dilatación de procesos por parte del área administrativa, y desorganización en general.

De la misma forma, los métodos administrativos implementados carecen de fundamentos de acción, lo que cambiaría si se utilizaran metodologías comprobadas y con pruebas de éxito en la industria y en organizaciones de servicios, en este caso, en una organización gubernamental de procuración de prevención y seguridad.

El hecho de que no se tenga estándares, es decir pasos a seguir de los procesos administrativos, y que el personal en general no los conozca, genera una problemática que deriva en pérdida de tiempo para el personal operativo, extensión de procesos realizados por el área administrativa y se compromete los recursos materiales del Grupo de Operaciones Especiales.

En tanto al registro de entradas y salidas del área de almacén, se encuentra implementado un sistema que es poco eficiente, pues no garantiza la integridad de los recursos, dado a que se registra de manera manual en bitácoras de manera general, sin embargo no nos proporciona información general de cada uno de los artículos utilizados, no nos garantiza horarios de entradas y salidas, no saber de manera efectiva sobre los artículos registrados fueron efectivamente regresados al área de almacén, por lo cual es importante pensar en implementar un sistema de control de entradas y salidas de almacén innovador y que cumpla con el correcto control de recursos materiales.

Sobre todo, en el área de almacén y en general, en cada una de las áreas administrativas de grupo de Operaciones especiales, existen muchas áreas de oportunidad en el tema de orden, limpieza y delimitaciones, lo cual puede ser resuelto con la correcta implementación de la metodología 5's, la cual cuenta con garantía de aplicación y de resultados exitosos, esto aportara de manera significativa a la imagen y al correcto funcionamiento, aportando a lo anteriormente mencionado, siendo uno de los pilares fundamentales de este proyecto.

## **8. Justificación**

La importancia de la implementación de este proyecto, radica en la esencia del Grupo de Operaciones Especiales, concepto que llego a innovar en la Policía Estatal de Aguascalientes en cada una de las acciones y decisiones tomadas en el ámbito operativo y en cuanto a la capacitación del personal, lo cual sin duda ha dado resultados positivos, haciendo imperativo el trabajo del grupo. Sin embargo, la existencia de áreas de oportunidad en el ámbito administrativo reduce en gran medida el éxito de las misiones conferidas, y entorpecen de manera evidente la correcta operatividad del mismo, lo que se podría convertir a un problema con alta tendencia a resolverse tomándose de raíz a uno que opaque de manera significativa lo que se realiza correctamente.

A manera de resumen, la implementación de este proyecto nos dará un ahorro del 70% en tiempo de operación de actividades administrativas por parte del personal operativo

del grupo; lo que aumentará el tiempo de disponibilidad de los elementos. Esto tomando en cuenta que el tiempo que se toma un elemento operativo en realizar registro de salida de vehículo y equipo necesario para el servicio es de 20 minutos, y al momento de terminar el servicio al realizar actividades de entrega y registros de entrada, sumando a esto la entrega de documentación operativa al área administrativa es de 26 minutos. Lo que se traduce en la Mejora de los procesos, dando una mayor eficiencia a la par de los procesos operativos, indicando como teoría que, si los procesos administrativos se encuentran trabajando de manera correcta, entonces los procesos operativos se realizarán de manera normal y continua, y viceversa, si los procesos operativos trabajan de manera eficiente y correcta, los procesos administrativos se realizarán de manera normal y continúa.

## **9. Objetivos**

### 9.1 Objetivo General.

Proponer la implementación las metodologías Kaizen y 5's para mejora continua y estandarizar procesos del área Administrativa y de almacén del Grupo de Operaciones Especiales de la Policía Estatal, con la finalidad de reducir desperdicios de tiempo al personal operativo, evitar el descontrol de artículos de almacén para uso operativo y del parque vehicular.

### 9.2 Objetivos Específicos.

1. Organizar de manera eficiente el área de almacén del Grupo de Operaciones Especiales de la Policía Estatal mediante al Kaizen e implementando las herramientas de la metodología 5's.
2. Mejorar y estandarizar los procesos de registro de entradas y salidas del área de almacén, Organizar archivo y control de documentación del parque

vehicular y recursos humanos con usando herramientas administrativas eficientes según sea el caso.

3. Diseñar y proponer un sistema innovador para el registro de entradas y salidas del área de almacén.
4. Obtener un mayor y adecuado resguardo de las herramientas y/o equipos depositados en el almacén.
5. Proponer la implementación estrategias de mejora continua basadas en la metodología Kaizen para la mejora y mayor flujo en los procesos del área administrativa del Grupo de operaciones especiales.

### **CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO**

#### **10. Marco Teórico (fundamentos teóricos).**

##### **10.1 Kaizen.**

Según lo indica el Doctor Manuel Francisco Suarez Barraza en su libro *El Kaizen* Su definición radica principalmente en su raíz etimológica, proviniendo así de los ideogramas de origen japones *Kanjis* KAI que significa cambio y ZEN que significa bueno que en su combinación nos da la definición concreta de Cambio para bien o para Mejorar.

De la misma forma, *Masaaki Imai (1930-2023)*, principal promotor de esta filosofía y conocido como el padre de la mejora continua define Kaizen como:

*“El mejoramiento continuo que involucra a todos, gerente y trabajadores por igual”.*

Aportando a esta definición, podemos agregar lo que se enmarca en el Libro de origen inglés en su edición de 1993 *New shorter Oxford English Dictionary* que indica que:

*“Un mejoramiento continuo de las prácticas de trabajo, la eficiencia del personal, etc. Como una filosofía”.*

Si bien Kaizen es una filosofía, tenemos herramientas que nos ayudan a ponerla en marcha e implementarla en un área de trabajo, comenzando por la representación del ciclo del comúnmente conocido como *PDCA*, acrónimo en inglés de *Plan*, *Do*, *Check* y *act* (*figura 2*); traducido como planificar, hacer, verificar y actuar o ajustar (*figura 3*).



*Figura 2. gráfico del proceso PDCA.*



Figura 3. grafico a detalle del proceso PDCA traducido como Planificar, Hacer, Verificar, Actuar.

## 10.2 5's

Las 5's son cinco principios japoneses cuyos nombres empiezan con "s" y que se traducen de la siguiente manera:

- SEIRI- Clasificación.
- SEITON- Organizar.
- SEISO- Limpieza.
- SEIKETSU- Estandarizar.
- SHITSUKE- Disciplina.

### 10.2.1 SEIRI.

Se trata de realizar una organización total del área, separando lo que sirve de lo que no sirve, y clasificando esto último. Por otro lado, aprovechamos lo realizado para establecer normas que nos permitan trabajar en los equipos sin sobre saltos. Con esto, buscaremos mantener el progreso alcanzado y elaborar planes de acción que garanticen la estabilidad del mismo. (Sacristan, 2005). (Figura 4).

#### DIAGRAMA FLUJO PARA LA CLASIFICACION



Figura 4. Diagrama de Flujo para implementar Seiri. (Sacristan, 2005).

#### 10.2.2 SEITON.

Tiramos las cosas que no sirven, y establecemos normas de orden para cada cosa. También, colocaremos las normas a la vista para que sean conocidas por todos y todas, y así lograr una mejora permanente. (Sacristan, 2005). (Figura 5).

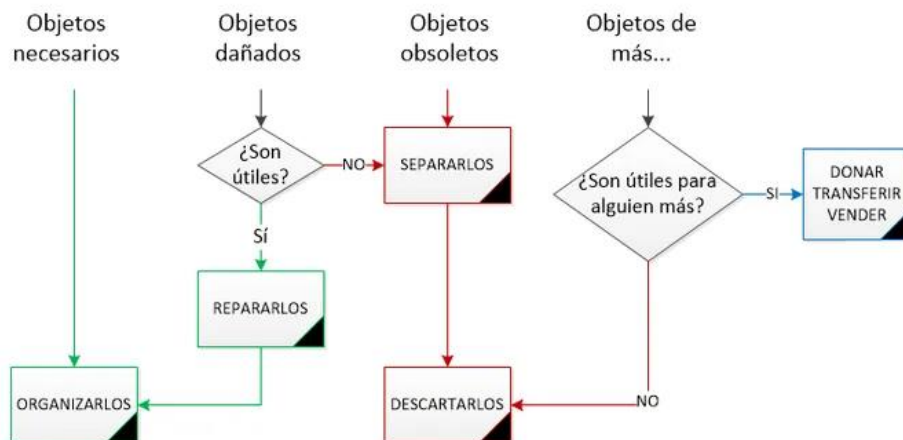


Figura 5. Diagrama de flujo para implementar Seiton. (Sacristan, 2005)

### 10.2.3 SEISO

Realizar la limpieza inicial con el fin de que el operador se identifique con su puesto de trabajo y equipos.

No se trata de hacer brillar el lugar y los equipos, si no de instruir al personal operativo/administrativo, la importancia de mantener los equipos en un estado de limpieza óptimo para operar.

Así pues, hemos de lograr limpiar completamente el lugar de trabajo, de tal forma que no haya polvo, salpicaduras, basura, etc., en el piso, estantes, paredes y equipos. (Sacristan, 2005). (Figura 6).



Figura 6. Diagrama de Flujo para la implementación de Seiso. (Sacristan, 2005)

#### 10.2.4 SEIKETSU

A través de los controles, iniciar el establecimiento de los estándares de limpieza, aplicarles y mantener los niveles de referencia alcanzados. Así pues, Seiketsu consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos, así como mediante a controles visuales de todo tipo. (Sacristan, 2005). (Figura 7).



*Figura 7. Grafico con un ejemplo efectivo para la implementación de Seiketsu. (Sacristan, 2005)*

### 10.2.5 SHITSUKE

Se trata de realizar la auto inspección de manera cotidiana. Cualquier momento es bueno para revisar y ver cómo estamos, establecer hojas de control y comenzar con su aplicación, mejorar los estándares de las actividades realizadas con el fin de aumentar la fiabilidad de los medios y el buen funcionamiento de los equipos. En definitiva, ser rigurosos, responsables y estrictamente disciplinados para mantener el nivel de referencia alcanzado, entrenando a todos para continuar la acción con disciplina y autonomía. (Sacristan, 2005).

## **10.3 Herramientas a Implementar.**

### 10.3.1 Matriz DOFA con cruce.

El análisis DOFA surge de la investigación conducida por el Stanford Research Institute entre 1960 y 1970. Sus orígenes nacen de la necesidad de conocer el origen de las fallas en una planificación organizacional. El equipo de investigación fue integrado por Marion Doshier, Otis Benepe, Albert Humphrey, Robert Stewart y Birger Lie.

DOFA se trata de el Acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Puede ser utilizada para planificación estratégica de organizaciones, evaluación interna y externa y reportes de investigación.

DOFA es una evaluación subjetiva de datos recabados previos a un análisis de situación del organismo o área evaluar, y en donde convergen cada uno de estos conceptos y cruzarlos para lograr soluciones apropiadas para el mismo. (*Figura 8*)

| <div> <div>Factores internos</div> <div>Factores externos</div> </div> | Fortalezas (F)                                                                                   | Debilidades (D)                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | Oportunidades (O)                                                                                | Amenazas (A)                                                                                         |
|                                                                        | Estrategia ofensiva (FO).<br>Si acentuamos la fortaleza, ¿podré aprovechar mejor la oportunidad? | Estrategia de reorientación (DO).<br>Si supero mi debilidad, ¿podré aprovechar mejor la oportunidad? |
|                                                                        | Estrategia defensiva (FA). Si acentuamos la fortaleza, ¿podré minimizar la amenaza?              | Estrategia de supervivencia (DA).<br>Si supero mi debilidad, ¿podré minimizar la amenaza?            |

*Figura 8. Diagrama DOFA propuesto por el equipo de trabajo de Robert Steward en la década de los 60's.*

### 10.3.2 Diagrama ISHIKAWA

Es una de las diversas herramientas surgidas al largo del Siglo XX en ámbito de la industria y posteriormente en el de los servicios, para facilitar el análisis de problemas y sus soluciones en esferas como lo son; calidad de los procesos, productos y de servicios. Fue concebido por el Licenciado en Química Japonés Kaoru Ishikawa en el año de 1943.

El Diagrama Ishikawa es también conocido con el nombre de Espina de pescado (por su forma), o también llamado Diagrama de causa-efecto. Esta es una herramienta que ayuda a estructurar la información recabada después de un análisis de situación,

ayudando a dar claridad mediante un esquema gráfico, de las causas que producen el problema. (Figura 9).

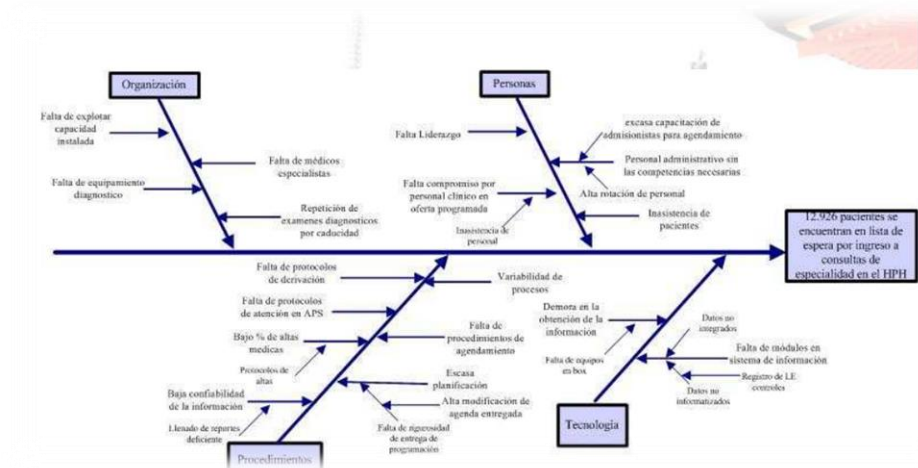


Figura 9. Diagrama de causa y efecto propuesto por Kaoru Ishikawa en 1943.

### 10.3.3 Kan Ban

Kanban deriva de dos palabras japonesas, KAN que quiere decir visual, y BAN que quiere decir Tarjeta. Se trata de una metodología de producción u organización del trabajo que se basa en señales visuales para gestionar el esfuerzo y dedicación de un proceso.

El kanban permite al gestor del equipo identificar atascos en la producción o en los procesos llevados a cabo, con la finalidad de mejorar tiempos de servicios de tareas y mejorar la calidad en los procesos, dando así un mejor avance en los mismos.

(Bermejo, 2010). (Figura 10).

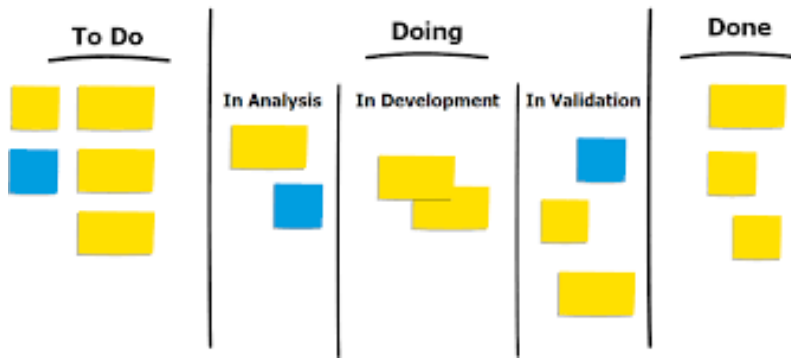


Figura 10. Ejemplo de tablero KanBan. (Bermejo, 2010)

#### 10.3.4 Lay-Out

La Distribución en plana o Lay-out, es el proceso de ordenamiento de los elementos que conforman el sistema productivo en un espacio Físico, de manera que se alcancen objetivos trazados que conlleven el uso de este sistema. La elaboración del Lay-out implica una de las decisiones más importantes del diseño dentro de las estrategias de operaciones de una organización. Figura 11. (Gosende, 2016).

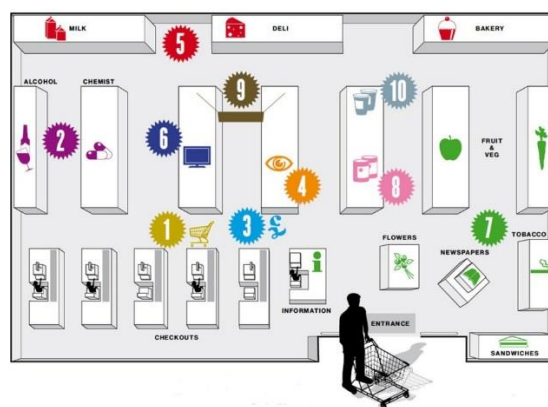


Figura 11. Ejemplo de Lay-Out.

### 10.3.5 Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto, es una herramienta que se utiliza para priorizar los problemas o las causas que las generan. El nombre de Pareto fue dado por el Dr. Juran en honor del economista italiano Vilfredo Pareto (1848-1923).

Según este concepto, si se tiene un problema con muchas causas, podemos decir que el 20% de las causas resuelven el 80 % del problema, y el 80% de las causas solo resuelven el 20% del problema. Figura 12.

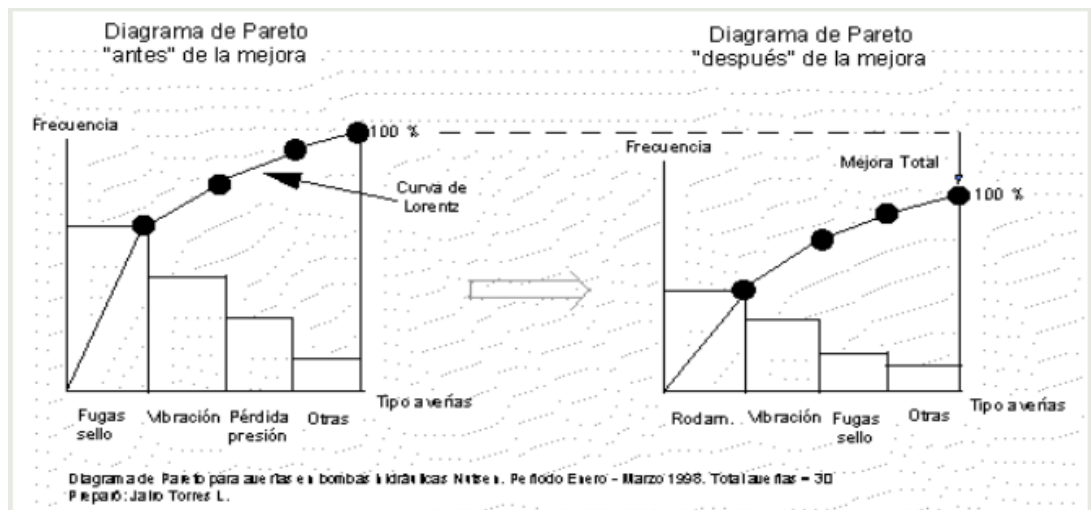


Figura 12. representación gráfica de un diagrama de Pareto.

### 10.3.6 Diagrama de Flujo

Un diagrama de flujo es una representación gráfica del flujo o secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución, es decir, viene a ser la representación simbólica o pictórica de un proceso administrativo.

Un diagrama de flujo, es una representación gráfica que desglosa un proceso en cualquier tipo de actividad a desarrollarse tanto en empresas u organizaciones de servicios o industriales y en sus departamentos, secciones u áreas de su estructura

organizativa, tal cual lo podemos ver en la siguiente representación. (Figura 13). (Manene, 2011).

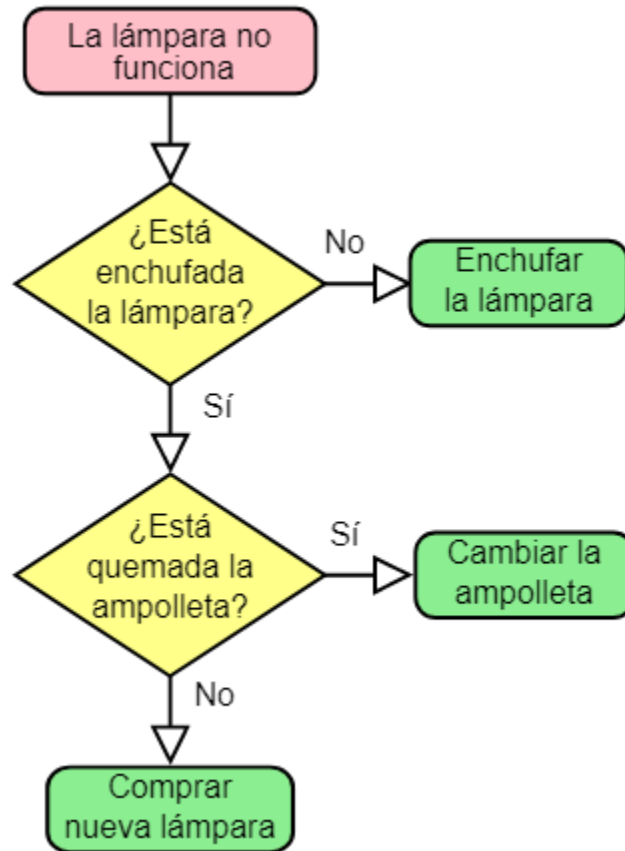


Figura 13. Representación de diagrama de flujo (Manene, 2011)

## **CAPÍTULO 4: DESARROLLO**

### **11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.**

En tanto a la puesta en marcha de este proyecto, es preciso comentar que la principal finalidad es comprobar que la buena aplicación de estas herramientas en un ámbito organizacional distinto al acostumbrado, puede generar mejoras administrativas bastante

significativas y sobre todo, innovar en su uso para bien del organismo y dar pie a que más organizaciones de características similares las implemente.

### ***Cronograma de actividades***

| <b>Actividades por Quincena</b>                                                                                             | <b>Ene -1a</b> | <b>Ene- 2a</b> | <b>Feb – 1a</b> | <b>Feb – 2a</b> | <b>Mar – 1a</b> | <b>Mar- 2a</b> | <b>Abr – 1a</b> | <b>Abr – 2a</b> | <b>May -1a</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Análisis de situación de área administrativa y de almacén.                                                                  |                |                |                 |                 |                 |                |                 |                 |                |
| Elaboración de análisis DAFO en base al análisis.                                                                           |                |                |                 |                 |                 |                |                 |                 |                |
| Planeación de la implementación de proyecto de mejora continua.                                                             |                |                |                 |                 |                 |                |                 |                 |                |
| Inicio de la elaboración del plan de acción Kaizen para el Staff del Grupo de Operaciones Especiales de la Policía Estatal. |                |                |                 |                 |                 |                |                 |                 |                |
| Determinación de equipo de trabajo e inducción en materia de las metodologías a implementar.                                |                |                |                 |                 |                 |                |                 |                 |                |
| Localización de errores en el área                                                                                          |                |                |                 |                 |                 |                |                 |                 |                |

|                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Administrativa y de almacén                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Elaboración de análisis a detalle de área y exposición de apoyados de un diagrama de Pareto.                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Determinación de acciones a realizar según lo recabado en el diagrama de Pareto y basándonos en ello.                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Propuestas de mejora en Almacén.                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementación de Seiri y Seiton en almacén. (elaboración de Lay-out.)                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementación de seiso y seiketsu en el almacén.( elaboración de diagramas de flujo de proceso de entrada y salida de objetos.) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Estimación de alcances de 5's en almacén, y propuesta para implantación de shitsuke.                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Propuesta de Implementación de sistema de registro de entradas y salidas de almacén.                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Propuesta de implementación de sistema de registro de entrada y salida en depósito de armas para equipos de Radiocomunicación y armamento. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Elaboración de conclusiones                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

La implementación adecuada de las actividades descritas en el cronograma de actividades, responden a lo propuesto por los análisis realizados en un principio, y por los que se realizaron posteriormente para las actividades realizadas. La importancia de estas actividades y de su correcta realización, responderán directamente a la obtención de lo resultados que se esperan y del alcance de los objetivos.

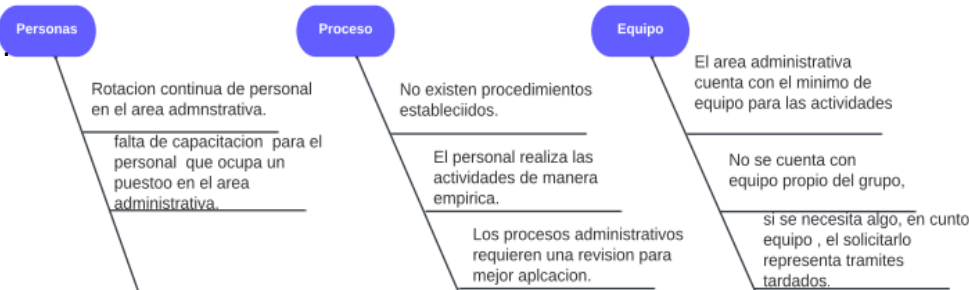
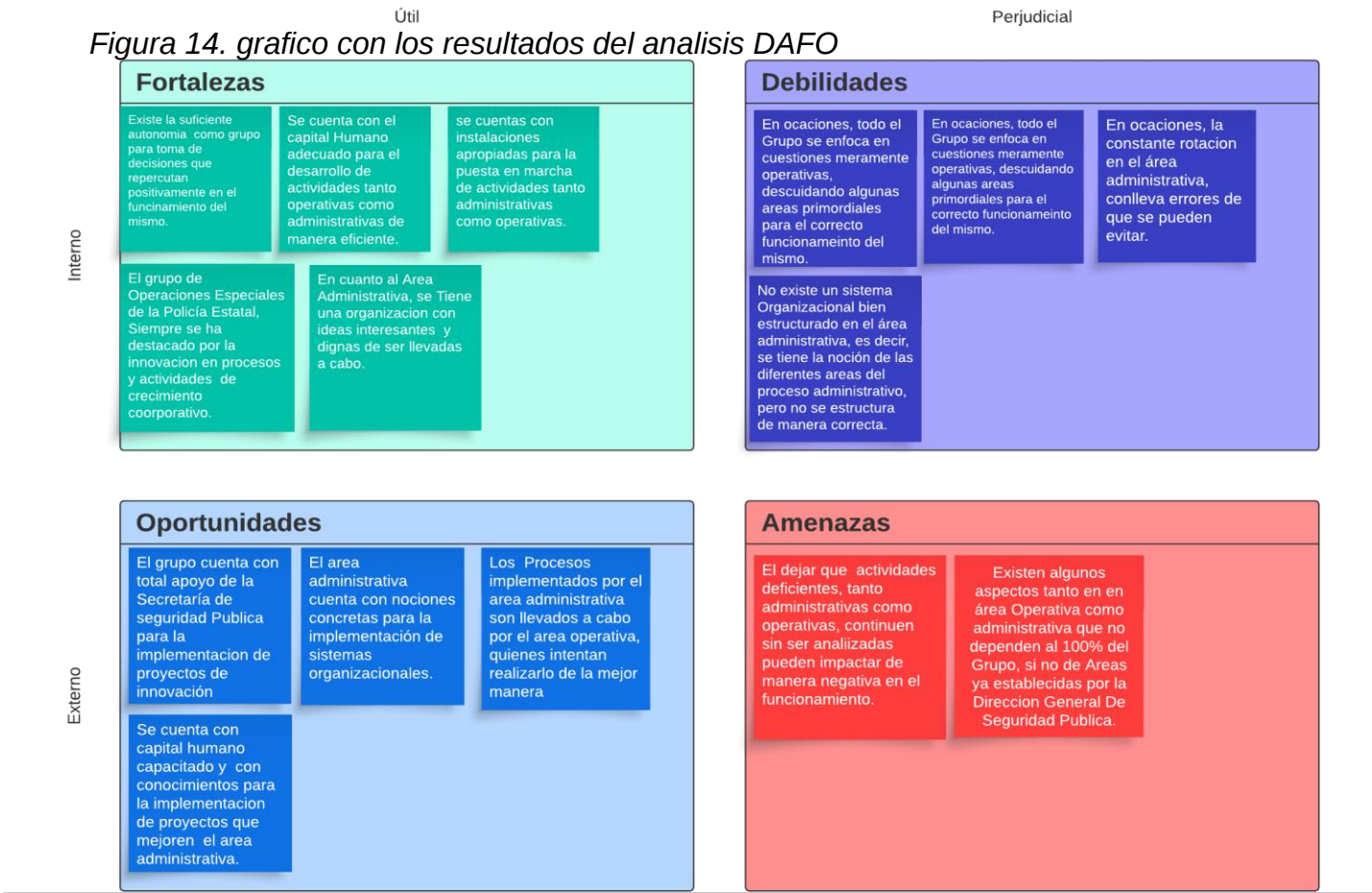
#### 11.1 Análisis de situación de las áreas administrativa y de almacén en base a la implementación de diagramas DAFO y de causa y efecto.

Se realizó una visita a las dos áreas en las que se están laborando, con la finalidad de determinar puntos de oportunidad para trabajar sobre estas, e la misma forma se recopila situaciones positivas actuales que aportarán a la mejora de estas áreas a la par de las nuevas herramientas implementadas. Para poder realizar un análisis más concreto, y

poder exponer los resultados obtenidos de dicho análisis, utilizamos un diagrama DAFO con cruce y un diagrama Ishikawa o causa y efecto.

Es esencial el mencionar que este tipo de análisis cualitativos, a diferencia de otras opiniones, son fundamentales en las organizaciones, en este caso de servicios, pues nos ayuda al conocimiento de las áreas de oportunidad en las organizaciones, estar conscientes de ellas, y además nos da la oportunidad de predecir o anticipar las fallas que sin duda generan situaciones que afectan tanto al área administrativa, como el mismo funcionamiento. A continuación, exponemos los resultados del análisis DAFO ilustrado en la Figura 14, así mismo la figura 15, se presentan los resultados del análisis causa y efecto (ISHIKAWA) realizado.

Figura 14. grafico con los resultados del analisis DAFO



*Figura 15. Resultados del analisis causa-efecto*

#### 11.2 Puesta en Marcha de Kaizen y 5's en el área de almacén del Grupo de Operaciones Especiales de la Policía Estatal.

Según lo visto en el anterior análisis de situación del área administrativa, se puede deliberar que uno de los principales problemas realmente marcados, radica en la operación del área de almacén, al cual se le ha dado poca atención y se ha minimizado la importancia que realmente representa para el correcto flujo de las actividades del personal operativo, y que estas, lejos de ser un obstáculo, representen acciones realmente necesarias.

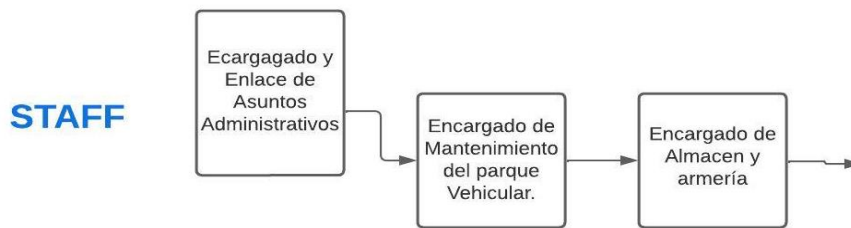
Según Masaaki Imai, la implementación de la filosofía Kaizen se basa en pequeños pasos, para así lograr grandes cosas.

Actualmente, el área de almacén, funciona de manera empírica, en el cual no existe una relación orgánica entre los objetos y herramientas depositados en el mismo, lo que representa para el personal operativo, Pérdida de tiempo al momento de solicitar, retirar y depositar algún artículo o herramienta del mismo.

#### 11.2.1 Plan de Acción Kaizen

#### 11.2.2 Selección de equipo de trabajo.

Como primer punto, se pretende definir un grupo de trabajo sólido para poder ejecutar la metodología y herramientas de Incluidas en Kaizen. Como se ha visto previamente, el Área Logístico- Administrativo se encuentra localizado Como Auxiliar de la comandancia del Grupo, señalada como Staff, misma que son comprendidos por un elemento encargado y enlace de Asuntos Administrativos, Uno encargado de mantenimiento del Parque vehicular y uno encargado del Almacén y Armería, así mismo que dentro del desarrollo de la implementación de estas mejoras, se contaría con un asesor externo, quien será el responsable de la implementación y desarrollo de las herramientas Kaizen y 5's; cabe mencionar que cada uno de ellos dependen directamente y son supervisados por el elemento encargado y enlace de asuntos administrativos. Quedando ubicados en el organigrama tal cual se ilustra en la Figura 16.



*Figura 16. Grupo encargado de Ejecutar las Herramientas para mejora.*

### 11.2.3 Localización de errores y definición de objetivos.

Como se puede Observar en el Anterior gráfico, se tienen establecidos puestos específicos para la ejecución de actividades de índole administrativo que den soporte a las actividades operativas que realiza el grupo, cabe mencionar que, por la índole de actividades realizadas, se le da más importancia a las operativas, dejando un tanto de lado lo que significa como soporte de ellas el ámbito administrativo.

Una vez expuestos los análisis de la situación de estas áreas podemos determinar, que entre algunas otras cosas los principales factores en los se puede mejorar para beneficio y buen funcionamiento del grupo son:

I procesos repetitivos e inútiles realizadas por elementos del área Administrativa y operativa.

II procedimientos mayormente sistematizados para resolución rápida de errores.

III Se disminuyen o evitan posibles accidentes laborales dentro de las Instalaciones.

IV Se crea mayor motivación en el grupo, en cualquiera de los dos ámbitos, al ver que las actividades fluyen de manera correcta.

V Posible creación de Protocolos y capacitación a la totalidad del personal en materia de Kaizen y 5's para mejora continua.

VI fomento de la autodisciplina.

#### 11.2.4 Ordenamiento de la información recabada.

En el siguiente paso, procedimos a poner en orden la información recopilada, tanto en el punto anterior, nos dimos a la tarea de realizar un análisis con duración de una semana para detectar los errores más frecuentes en el área Logístico-administrativa, y las ocasiones en las que se dan estos, para así ser analizados en un diagrama de Pareto a continuación, se muestra en la tabla 1 los datos recabados de este análisis.

| Situacion                                                       | Ocaciones detectadas | porcentaje acumulado |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Olvido de tarjeta para sacar armas del deposito.                | 23                   | 21%                  |
| El elemento no registra la salida de su radio en bitacora.      | 15                   | 14%                  |
| El elemento no registra la entrada de su radio en bitacora      | 14                   | 13%                  |
| El elemento no registra salida de almacen de equipo de apertura | 12                   | 11%                  |
| El elemento no registra todo lo que saca de almacen             | 11                   | 10%                  |
| salida de articulos del almacen sin control alguno              | 9                    | 8%                   |
| error en llenado de checklist de unidades                       | 8                    | 7%                   |
| error en llenado de ticket de registro de gasolina              | 7                    | 7%                   |
| error en cuanto a llenado de bitacora y entrega                 | 5                    | 5%                   |
| golpes o rayones en vehiculos que no fueron reportados          | 3                    | 3%                   |
| Total                                                           | 107                  | 100%                 |

Tabla 1. Datos recabados para análisis con diagrama de Pareto.

Una vez obtenidos estos datos representamos en la tabla 2 el Diagrama de Pareto que nos permite observar que los resultados:

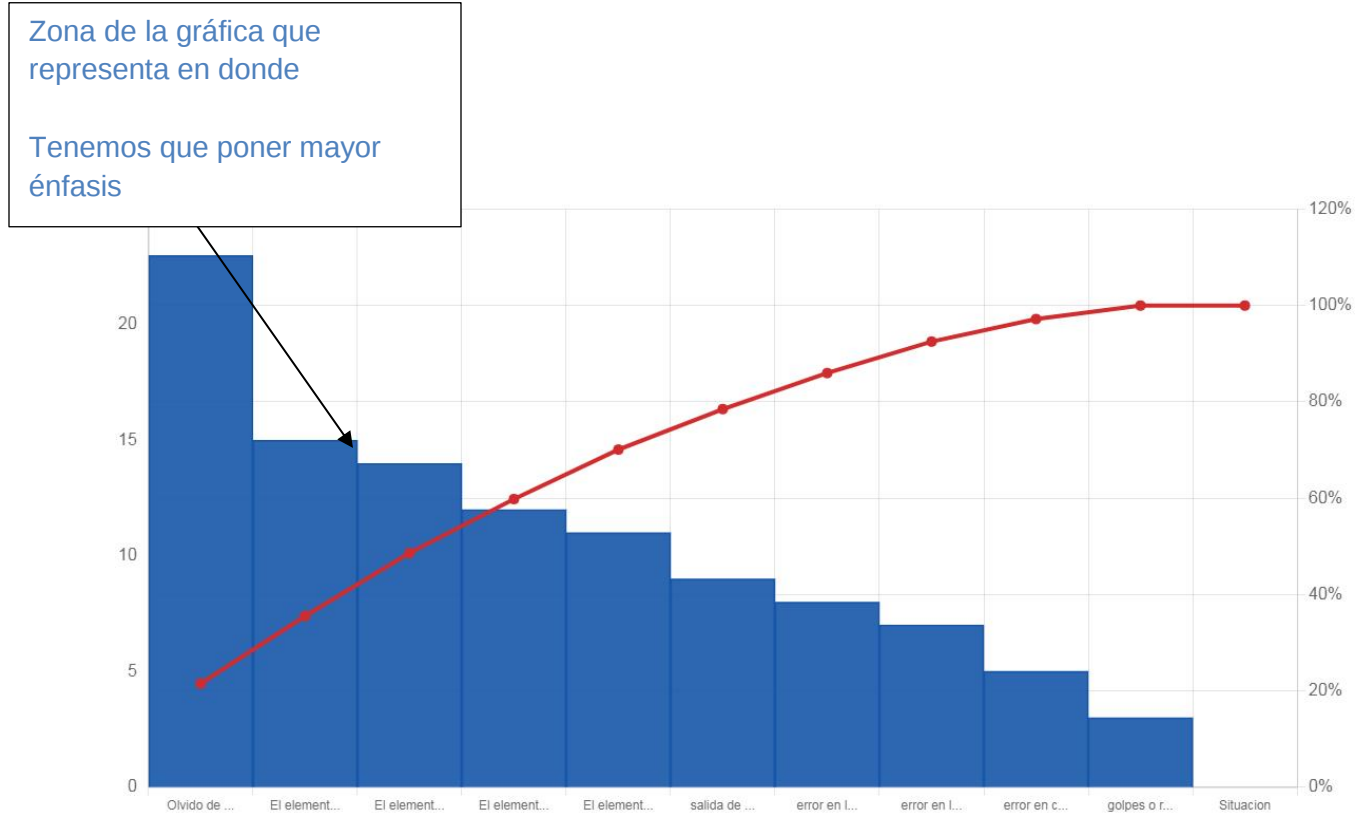


Tabla 2. Análisis con diagrama de Pareto.

Como resultado de este análisis podemos percatarnos que efectivamente según lo expone el principio de Pareto podemos afirmar que el 80% de los errores graficados se deben al 20% del personal total del grupo.

### 11.3 Acciones tomadas después de los análisis ejecutados.

Después de llevarse a cabo la formulación inicial del Plan de Acción Kaizen, y de analizarse con ayuda del DAFO y el diagrama de Pareto, procedimos a darle mayor importancia para comenzar con la implementación de mejoras al área de almacén. Cabe mencionar, que el área de almacén, o el encargado de este, es el responsable también del depósito de Armas, información a la cual tenemos acceso un poco limitado en cuanto a la información, sin embargo, de la misma manera se buscara aportar positivamente puesto a que algunos de los errores marcados en los anteriores análisis, son inherentes a este lugar, por lo que las acciones serán también en pro de ello.

Como siguiente paso, se realizó un recorrido de inspección en donde la meta fue fundamentalmente localizar físicamente carencias y área de oportunidad para el desarrollo de Kaizen y acoplar la situación a la implementación de 5's.

De la misma forma se buscó la mejor manera de implementar novedosos sistemas de registros de entradas y salidas de elementos del almacén, tomando en cuenta que con los que se cuenta actualmente son obsoletos y representan un problema para el desarrollo de las actividades.

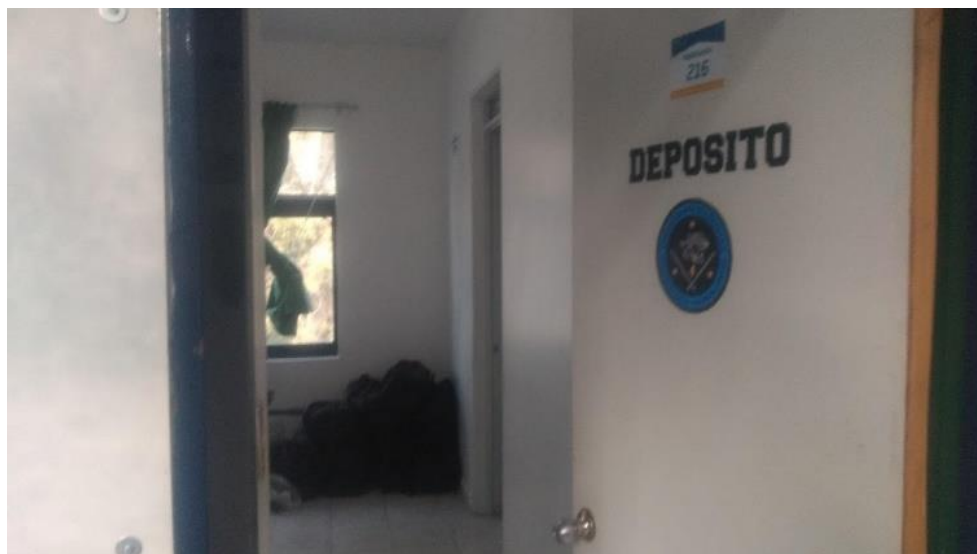
A continuación, se presenta un listado que sustenta lo anteriormente mencionado y nos da entrada para la implementación de las herramientas de Gestión apropiadas.

---

## **I. Acceso principal al Almacén.**

---

El ingreso al almacén, carece de la señalización correcta para el ingreso, ni cuenta con recomendaciones para el uso del área. (Figura 17)



*Figura 17. Imagen en la cual se muestra el acceso al almacén.*

---

## **II. Controles de Entradas y salidas de equipo**

---

El sistema de registro y control del área de almacén se basa en el uso de bitácoras, lo cual representa un sistema casi obsoleto para las actividades realizadas por el personal operativo, es decir, el uso de ellas nos genera pérdidas de tiempo funcional, y además no se tiene la certeza de que lo registrado en cuanto a entrada y salida, sea realmente lo que se registra. (Figura 18).



*Figura 18. Imagen en la cual se muestra el sistema de Registro del Área de Almacén.*

---

### **III. Estado Actual del almacén.**

---

Se identifica la utilización del almacén como un lugar para guardar cosas, sin que exista una organización real en el lugar, refiriéndonos al lugar en sí, y a las cosas que se encuentran depositadas, situación que sin duda alguna y por experiencias ya registradas, nos da, pérdida de elementos depositados, desgaste o descompostura de artículos, pérdida de artículos depositados, y mal uso. (Figura 19).



*Figura 19. Imagen en la cual se muestra el estado Actual de los objetos depositados en almacén.*

---

#### **IV. Visualización previa del Almacén**

---

Al inicio de las operaciones del almacén, se pretendió implementar un sistema de organización que consta de unos letreros en el área superior de cada una de las cosas a depositar, situación que es evidente, no se ha dado seguimiento y no se has respetado por parte de los usuarios del almacén. (Figura 20).



*Figura 20. Imagen en la que se muestra la desorganización del almacén.*

---

## **CAPÍTULO 5: RESULTADOS**

### **12. Resultados**

#### **12.1 5's**

##### **12.1.1 Implementación de Seri (Clasificación)**

Como se mencionó anteriormente, la primera acción a realizar sería la aplicación de Kaizen en el área de almacén, esto a través de la metodología 5's, poniendo en marcha una serie de actividades en concordancia con lo mencionado por dicha filosofía, en primer lugar se realizó una organización de herramientas y objetos depositados en el almacén según son ocupados por cada una de las áreas funcionales del Grupo de

Operaciones Especiales, es decir, se organizó por unidad especializada de la siguiente manera:

- 
- Unidad de paramédicos de Combate.
  - Unidad de tiradores selectos.
  - Equipo de Apertura (CQB)
  - Primer respondiente.
  - Objetos depositados temporalmente.
- 

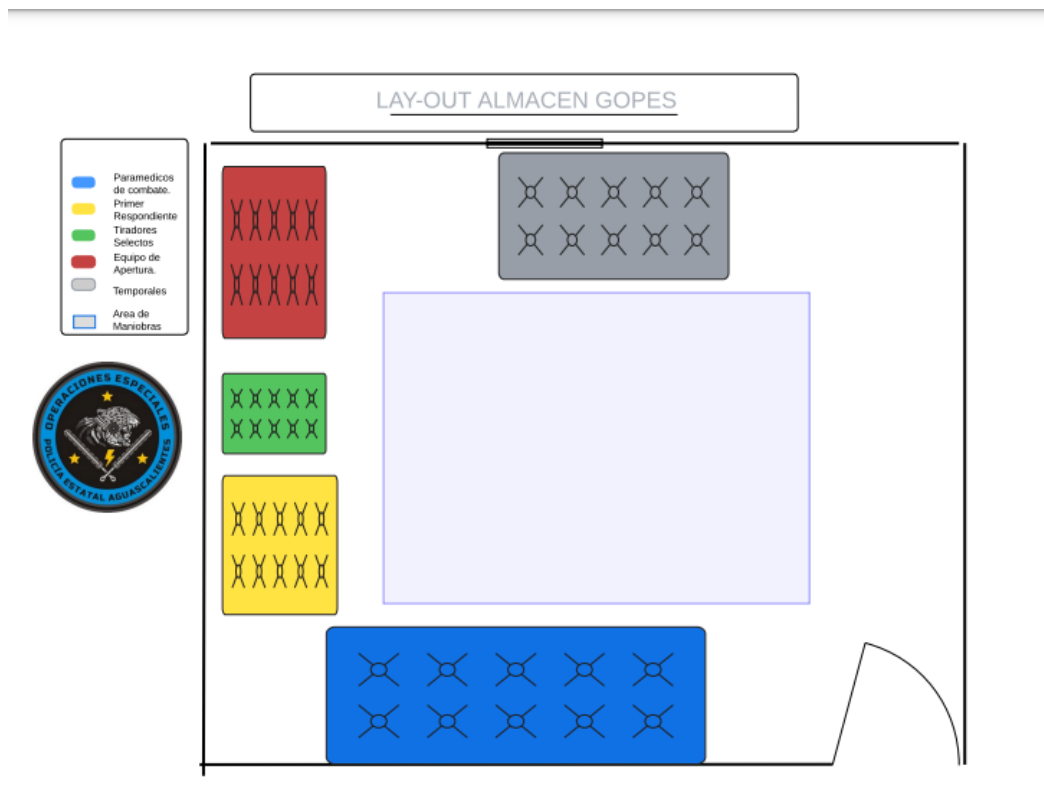
De esta manera, y tomando en cuenta lo que la primera “S” indica, la clasificación de cada uno de los objetos da la facilidad al usuario del almacén de Localizar los objetos que requiere, sin la necesidad de desperdiciar tiempo operativo primordial para el elemento y sin hacer más desorden dentro del área de almacén, pues visto esta que eran las actividades que se realizaban.

Para poder complementar este punto se realizó el diseño de Lay-out del almacén de Grupo de Operaciones Especiales, esto tomando en cuenta el espacio en el que se encuentra Ubicado y la orgánica en la que se pretende dejar el acomodo del mismo.

El uso de Colores para señalar áreas de almacén nos ayuda a indicar gráficamente y ubicar las cosas de manera más precisa, esto para hacer uso de ellas de manera más correcta y precisa. En el área en color azul, colocaremos los objetos de Paramédicos de

combate, en el área en color amarillo, colocaremos los objetos de primer respondiente, en el área en color verde, colocaremos los objetos de tiradores selectos, en el área en color rojo, colocaremos los objetos de equipo de apertura (CQB), y en el área gris, designaremos esta área para objetos de estancia temporal en almacén.

Es preciso mencionar, que se designa un área central, la cual designaremos como zona de maniobras, la cual será específicamente para realizar las actividades propias. A continuación, presentamos la representación grafica a modo de lay-out de la distribución propuesta para el almacén en la Figura 21.



*Figura 21. Propuesta de Lay-out para almacén.*

### 12.1.2 Implementación de Seiton (organizar)

Para la implementación de la siguiente “s”, se tomó en cuenta primordialmente lo implementado en Seiri, Pues en base a la clasificación realizada, pudimos ubicar, que objetos realmente tiene utilidad en general en el grupo y cuales ni siquiera se sabe qué y para qué son, Y apoyados del Lay-out propuesto, nos dimos a la tarea de realizar una organización por zona del área de almacén, en la cual realizamos el acomodo de las herramientas y artículos según su zona de uso por parte de los elementos operativos. Es importante mencionar que el organizar los artículos del almacén es una tarea sumamente compleja, pues conlleva el tomar registro de los artículos y darles una verdadera cabida en las actividades operativas que se realizan, y por consecuencia los artículos que no, pasan a ser excluidos del área de almacén.

Después del proceso de organizar cada uno de los artículos se pasa al de acomodarlos en cada una de sus zonas, siendo el resultado el siguiente (figura 22, 23):



*Figura 22. Resultados del proceso de organización para almacén.*



*Figura 23. Seccionado de área de almacén.*

Asimismo, dentro de las actividades emprendidas en este proceso, esquematizamos de manera física las áreas del almacén utilizando para ello la codificación de colores correspondiente según el Lay-out Propuesto. Esto con la finalidad de dar una mejor ubicación a los artículos que se encuentran almacenados, y hacer más eficiente la actividad realizada por los elementos operativos que conlleva el hacer uso de los artículos del almacén. (figura)

### 12.1.3 Seiso (Limpieza)

Sin duda alguna, este paso es uno de los primordiales en el proceso de mejora continua, pues va de la mano junto con la organización, y obviamente que, si un espacio de trabajo no se encuentra limpio, denota además de mal aspecto, no resalta los pasos anteriores de las 5's, también es preciso mencionar, que este es el primer paso para un concepto de calidad que se busca y va de la mano con estas metodologías; la mejora continua.

Dentro de este proceso, se implementó realizar un registro en base a tablas en donde se establece un registro continuo de las veces en que se realiza el aseo del área de almacén, este tipo de registros, no solo se estableció en el almacén, sino también en todas las áreas funcionales de las instalaciones del Grupo de Operaciones Especiales. Exponiendo a continuación el formato de bitácora de registro de frecuencia de aseo. Es preciso mencionar y recalcar que este formato y esta actividad no solo se aplicará al almacén, sino también a cada una de las áreas funcionales, es decir, Armería, Comedor, Habitaciones, oficina principal de Comandancia, y oficina de comandantes. Este formato y las acciones de limpieza dentro de este proyecto, no busca ser un obstáculo en las actividades operativas o las mismas actividades llevadas a cabo por el personal de staff, más bien se especula que, mientras mayor sea el acoplamiento del personal con este formato, menor será la frecuencia en la que se realicen actividades completas de aseo, y así poder mantener el almacén y todas las demás áreas limpias contribuyendo así con la buena organización de los lugares.

#### 12.1.4 Seiketsu (estandarización)

Para continuar con esta puesta en marcha, el siguiente paso o la siguiente “S”, es sin duda alguna una de las más importantes, pues esta conlleva lo siguiente, el controlar la aplicación de los anteriores pasos, replicarlos y mantener lo que se ha venido haciendo hasta el momento. Sin dudarlo, la estandarización de estos procedimientos dentro del almacén implica el dar a conocer estos cambios al personal operativo, dado a que ellos son los principales usuarios de esta área, además, será fundamental la supervisión de las acciones llevadas a cabo para mejora, por parte del principalmente del encargado de staff, quien tendría la responsabilidad de comunicar cualquier anomalía a comandancia, y a los comandantes encargados de turno, quienes tendrán la responsabilidad de hacer de conocimiento al personal operativo de cualquier situación presentada y reportada.

La implementación de Seiketsu, se basa principalmente en el control visual, es decir, la misma implementación continua de los pasos anteriores es visualmente percibirle. También a esto, le sumaremos apoyo visual para las operaciones realizadas en el almacén, se propone exponer diagramas de flujo que apoye a las actividades realizadas en el almacén. Realizando así, la siguiente propuesta de Diagrama de Flujo. (Figura 24, 25).

### Diagrama de Flujo Salida de Equipo almacén GOPES

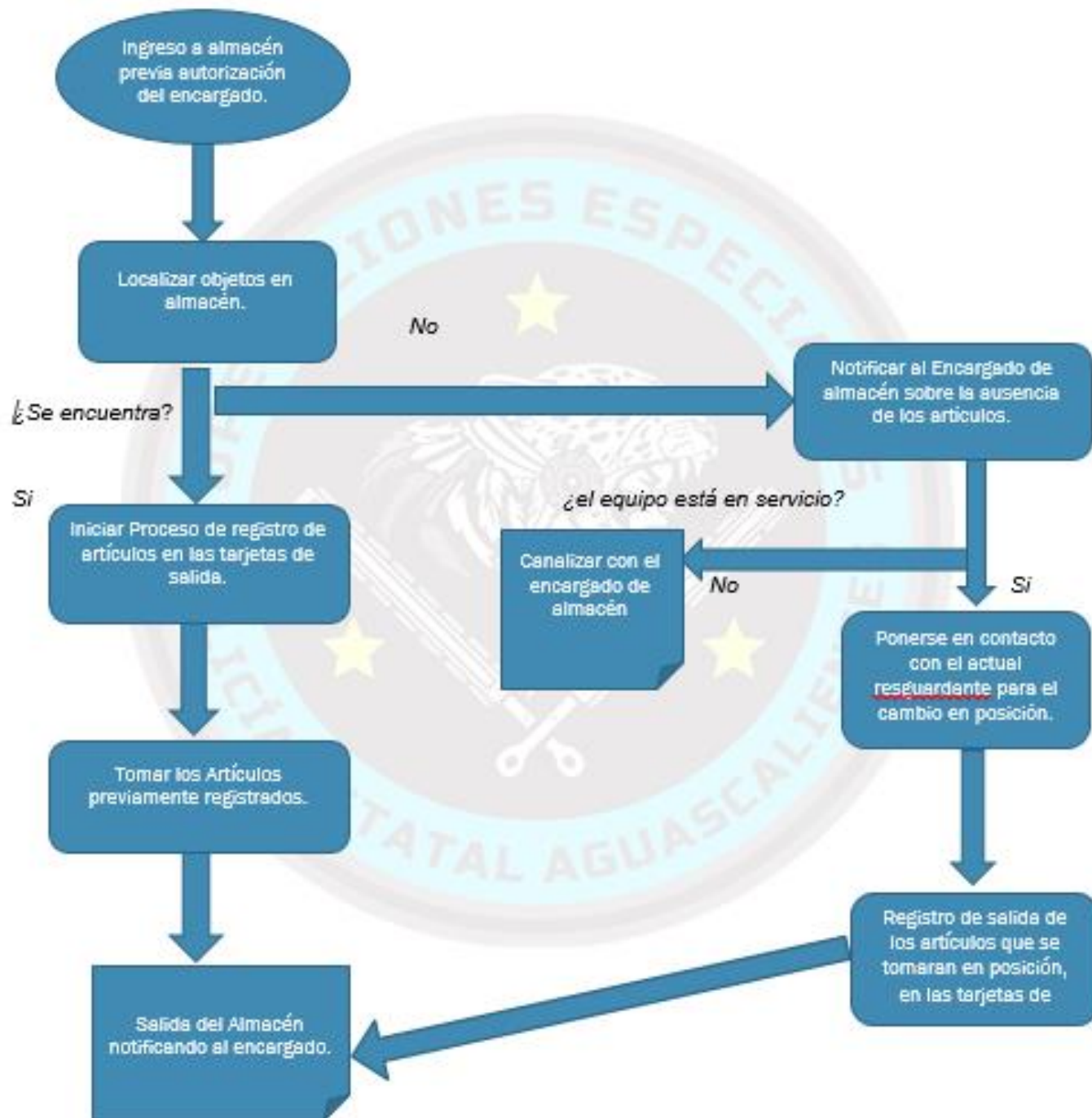


Figura 24. Diagrama de flujo salida de equipo de almacén GOPES.

### Diagrama de flujo Entrada de equipo Almacén GOPES

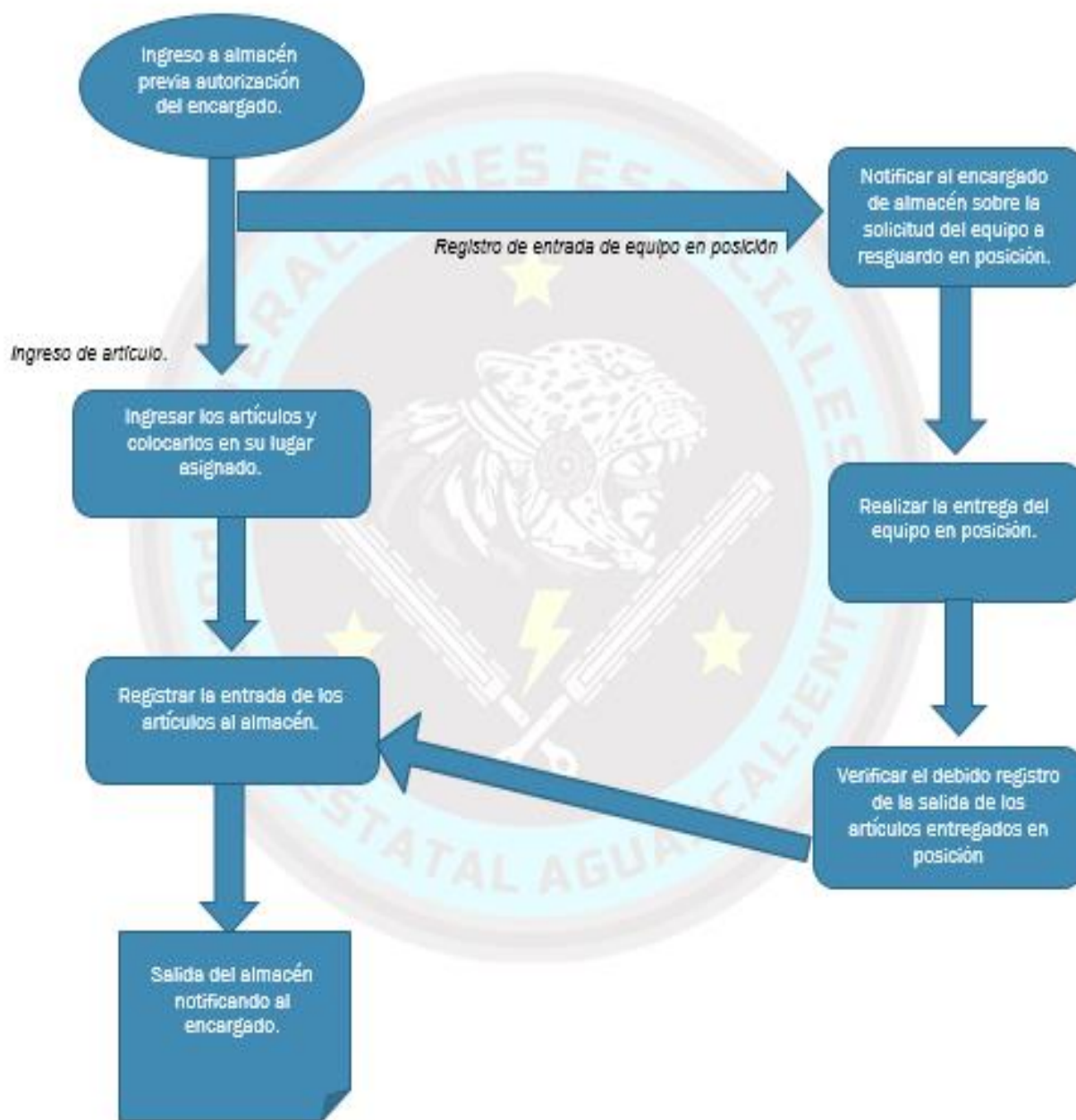


Figura 25. Diagrama de flujo entrada de equipo almacén GOPES.

#### 12.1.5 Implementacion de Shitsuke (Disciplina).

El Siguiente punto de esta metodología, se centra principalmente en la continuidad de las actividades implementadas y realizadas en cuanto a las 5's. sin duda alguna, hablar de disciplina nos lleva directamente a pensar en procesos estrictamente establecidos, y que requieren mucha atención y un cuidado especial para la obtención de resultados positivos y que aporten con la causa, sin embargo, en el caso de la implementación de esta metodología en el almacén del Grupo de Operaciones especiales y en todas las demás dependientes a área administrativa del grupo, lo que se busca principalmente es hacer más eficientes los procesos, menos repetitivos y menos tardados que lo que se implementa actualmente.

La implementación de este tipo de filosofías o metodologías japonesas que han presentado múltiples casos de éxito en la industria automotriz e industrias de otra índole, Sin duda alguna pueden dar una expectativa de incertidumbre, sin embargo, es bien sabido que estas se encuentran comprobadas para su implementación en importantes organismos de servicios, la idea aquí, y lo conjugamos con la última "s", es el cómo un organismo acostumbrado y formado por elementos cuyo principal valor es la práctica de la disciplina toma forma y se conjuga con ello, de tal manera es interesante por demás, la manera como se van a tomar las actividades y nuevos métodos propuestos por parte tanto del personal operativo, como el mismo personal administrativo, tomando en cuenta que, a pesar de no tener un grado de complejidad demasiado elevado, el cumplir con los requerimientos con disciplina es fundamental para lograr los objetivos generales y específicos.

Para este último paso en el área de almacén es fundamental la tarea realizada por el encargado del staff, pues es quien debe de llevar el control y coordinar supervisión de estas acciones con sus subalternos, también se debe involucrar en este paso, a los comandantes y subcomandantes de turno para que la supervisión sea mayor, a fin de aportar a la obtención de los objetivos trazados.

### 12.2 Propuesta de implementación de sistema de registro de entrada y salida en almacén.

Dentro de la puesta en marcha de este proyecto de mejora, y en el marco del plan de acción kaizen, que se conjuga con la implementación de la 5's, es preciso mencionar que, uno de los puntos importantes y que sin duda es el causante de cierto porcentaje de errores o perdida de tiempo para los elementos operativos, son los sistemas de registro de entradas y salidas de equipamiento. Tanto de Armería como del almacén. Las siguientes propuestas, se enfocan en lograr eficiencia en el registro y evitan situaciones como perdida de equipo, equivocación al momento de sacar objetos, ETC.

---

#### **A. Almacén.**

---

En primera instancia, según lo visto anteriormente, se pretende implementar inventario de equipo por área, cabe mencionar que, por ejemplo, los insumos de medicina táctica que son consumibles, tendrían otro tipo de inventario.

Hablando de los objetos que mas salen y entran del almacén, en este caso, el equipo de apertura se espera la eliminación del registro en cuaderno bitácora que representa, según lo visto previamente, una manera poco eficiente de registrar se hará una tabla personalizada en cada zona de equipamiento, en donde se registre puntualmente, que es lo que se saca, quien lo hace y la fecha y hora de salida, esto, en combinación con el diagrama de flujo presentado anteriormente. (figura 26,27).

**Registro de entrada y Salida  
Equipo de apertura.**



**Del:** \_\_\_\_\_ **Al:** \_\_\_\_\_

Figura 26. Portada del sistema de salida y entrada de almacén.

|                       |        |                             |                          |        |
|-----------------------|--------|-----------------------------|--------------------------|--------|
| Fecha: / /            |        | Ariete                      | <input type="checkbox"/> | C.R.P: |
| Entrada:              | Salida | Cizallas                    | <input type="checkbox"/> |        |
|                       |        | Barra (P. de <u>Cabra</u> ) | <input type="checkbox"/> |        |
|                       |        | Marro                       | <input type="checkbox"/> |        |
|                       |        | Lona                        | <input type="checkbox"/> |        |
|                       |        | Observaciones: _____        |                          |        |
| Grado, Nombre y Firma |        | Grado, Nombre y Firma       |                          |        |

|                       |        |                             |                          |        |
|-----------------------|--------|-----------------------------|--------------------------|--------|
| Fecha: / /            |        | Ariete                      | <input type="checkbox"/> | C.R.P: |
| Entrada:              | Salida | Cizallas                    | <input type="checkbox"/> |        |
|                       |        | Barra (P. de <u>Cabra</u> ) | <input type="checkbox"/> |        |
|                       |        | Marro                       | <input type="checkbox"/> |        |
|                       |        | Lona                        | <input type="checkbox"/> |        |
|                       |        | Observaciones: _____        |                          |        |
| Grado, Nombre y Firma |        | Grado, Nombre y Firma       |                          |        |

Figura 27. Esquema de registro de salidas y entradas de área de almacén.

## B. Armería

### SITUACION ACTUAL:

El depósito de armas de Grupo de Operaciones Especiales se encarga del resguardo del armamento asignado a los elementos de este grupo, así como de los equipos de radio portátil, cajas de cartuchería, y armamento especializado para la Unidad de Tiradores Selectos.

Actualmente, se cuenta con un total de 83 armas largas y 83 armas cortas, 6 escopetas y 2 fusiles de franco tiro y los equipos de radio asignados a los elementos operativos.

### ANALISÍS ENFOCADO AL SISTEMA A MEJORAR.

Derivado de los datos anteriormente descritos, podemos hacer énfasis en la importancia del correcto control y registro de entradas y salidas de armamento y equipo del depósito de armas, en donde se tiene el siguiente sistema de registro:

1. Para el control de salida de arma corta y arma larga por elemento, se tiene implementado para poder armarse, la entrega por parte del elemento de una tarjeta, copia de la portación de arma de fuego que se encuentra firmada y autorizada por el mando, y el registro en bitácora en donde se anota nombre, fecha, hora, numeración de armamento y firma del elemento que Saca las armas, dicha bitácora, debe ser firmada por el comandante de turno según se registre salida de armamento.

2. Para el armamento especializado (armas de franco tiro y escopetas) se realiza el registro en bitácora con los mismos datos antes mencionados.

3. Para los equipos de radio portátil, de igual manera se tiene implementado, el registro en bitácoras, registrando de igual manera, nombre, numero del equipo, fecha, hora y firma del elemento.

4. Para el control la cartuchería táctica que sale diario por unidad de igual manera, se tiene implementado el sistema a base de registro en bitácora por parte del elemento.

#### **PROBLEMÁTICA:**

El sistema de entrada y salidas de arma larga y arma corta en base a el uso credencial para entrada y salida, no garantiza de manera eficiente el control de esta actividad, detectando principalmente las siguientes fallas:

1. Olvido de la tarjeta por parte de los elementos.

2. Extravió de la tarjeta.

3. Entrega de tarjeta que no se encuentra firmada ni autorizada.

4. Olvido de solicitar o entregar la tarjeta al elemento que se arma por parte del elemento de la armería.

5.Extravío o traspapelo de las tarjetas que se olvidan en el depósito de armamento.

6.Registro en bitácora ineficiente en cuanto a los requisitos solicitados para llenar.

7.En cuanto al registro en la bitácora, olvido u omisión por parte de los elementos de registrar tanto salida y entrada del armamento.

8.En cuanto al armamento especializado, y equipos de radio portátil se presentan las mismas circunstancias que el punto anterior, tomando en cuenta que nicamente se realiza el registro en las bitácoras.

#### **RECOMENDACIÓN PARA MEJORA:**

Según o mencionado anteriormente, la principal recomendación es la implementación de un sistema de registro de entradas y salidas que garantice la seguridad del equipo y armamento que se encuentre en servicio y el que se encuentre depositado.

De esta manera podremos evitar:

1.Salida de equipo y armamento sin que haya sido registrado.

2.Registro de entrada de equipo y armamento sin que en realidad haya sido depositado.

3.Control ineficiente de las armas y equipo que se encuentran en servicio.

4.Pérdida de tiempo operativo por parte de los elementos en estar registrando manualmente en bitácora la entrada y salida del armamento.

## SISTEMA DE ENTRADA Y SALIDA DE ARMAMENTO Y EQUIPO, EN BASE A TARJETERO KANBAN.

Como principal propuesta, se pretende implementar, tanto para el armamento, como para los equipos de radio portátiles, un sistema controlado en su totalidad por los elementos asignados al depósito de armas. Mismo que consiste en lo siguiente. (figura 28)

Para arma corta y arma larga:

- Elaboración de tarjetas por cada par de armas y elemento a quien se le tiene asignada. El siguiente es un prototipo propuesto. Figura 1

Color asignado para el turno

Número de control del Armamento.

Nombre del elemento

Turno

Firma visto bueno

De alto Mando.

GOPES

333

Policía Vicente Fiscal Montero.

Tercer turno.

frente

VoBo

reverso

Figura 28. Representación de propuesta de tarjetas de registro de entrada y salida.

Dichas tarjetas se mantendrán en tarjeteros, mismas que serán controladas en su totalidad por los elementos asignados a armería.

El sistema de tarjeteros Kanban, es un método utilizado principalmente en la industria manufacturera, sin embargo, debido a su estructura y método de control totalmente visual,

permitirá al depositario, un registro de entradas y salidas más eficiente, rápido y sobre todo fiable, pues como ya se mencionó, este será controlado en su totalidad por el

depositario.

El tarjetero, tendrá en todo momento, todas y cada una de las tarjetas de asignación tal cual se presentaron en la figura uno, teniendo la siguiente estructura. (figura 29).

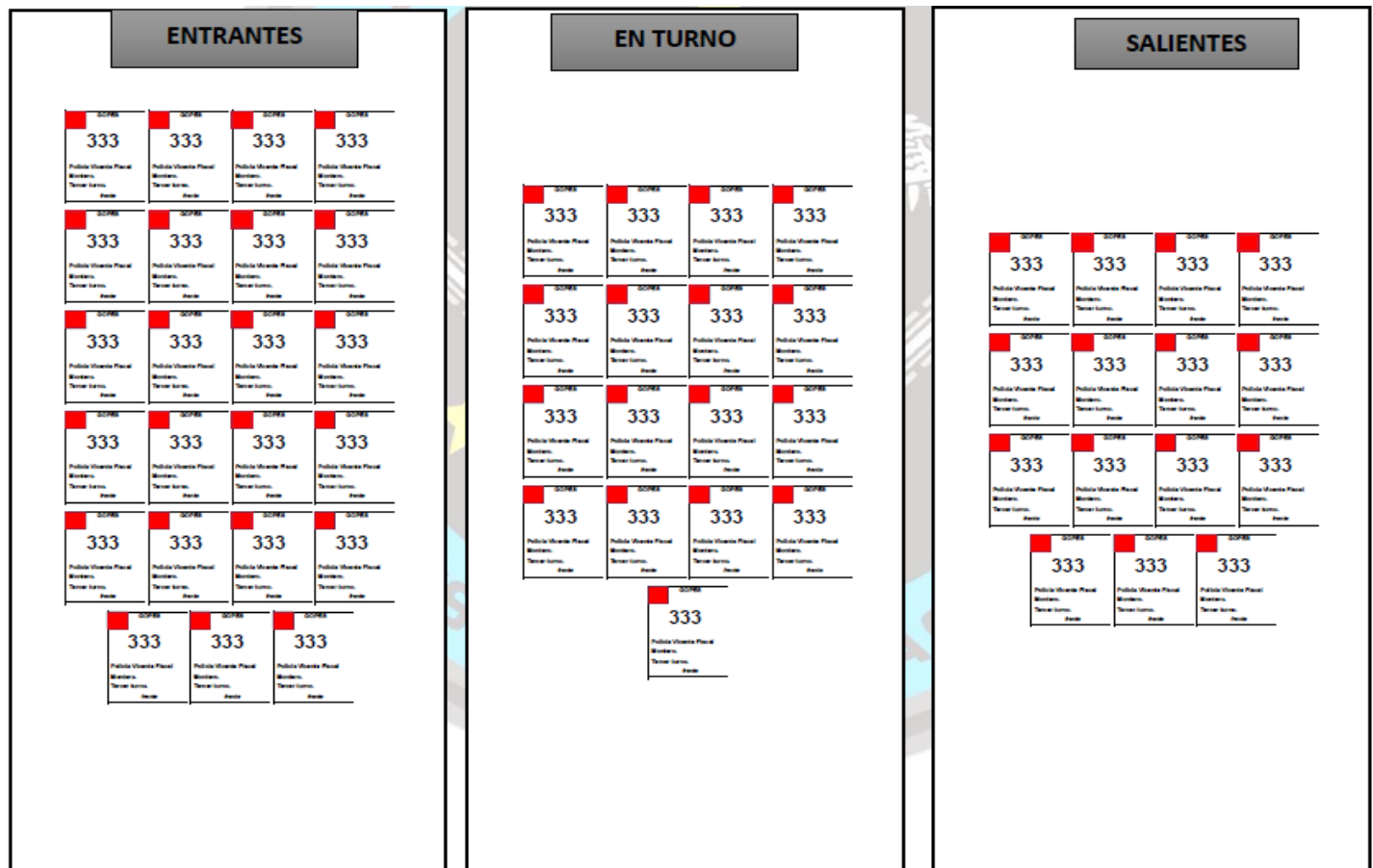


Figura 29. Representación de la propuesta de tablero visual Kan Ban para control de entrada y salida.

## BENEFICIOS DEL SISTEMA KANBAN

1. Control total por parte del elemento encargado de armería de la entrada y salida de armamento
2. Gestión de entradas y salidas de armamento con un control totalmente visual, el cual, en caso de presentarse alguna anomalía, puede ser detectada de manera inmediata

3. Eliminación parcial del registro en bitácoras, esta seguirá siendo utilizada, pero en caso extraordinarios, (orden superior, utilización de armamento no asignado).

4. Método rápido, que evita pérdidas de tiempo por parte del personal operativo, y que, a pesar de ser operado en su totalidad por el depositario, no representará dificultad mayor.

---

## ***CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES***

### ***13. Conclusiones del Proyecto.***

En la puesta en marcha de este proyecto, nos pudimos dar cuenta, tal vez una vez mas como anteriormente ya se había hecho, de la gran brecha de estrategias y actividades administrativas y de gestión que hay entre el sector privado y el sector público. Dicho puntualmente esto, me es preciso mencionar que la brecha se hace incluso más grande si hablamos de un régimen administrativo que difícilmente acepta alguna modificación o que pocas veces evalúa los resultados de sus actividades para bien de la operatividad. El proponer la implementación de estrategias hasta cierto punto desconocidas en las áreas administrativas de esta importante unidad policial, marca un precedente real de cambio en los sistemas administrativos y de gestión, todo esto con la finalidad de brindar resultados que beneficien directamente al área operativa, y que lejos de ser un obstáculo, sea el complemento, en donde se intenta cumplir lo mencionado al principio de este proyecto: Las actividades del área administrativa, afectan directamente los resultados obtenidos por el área operativa y viceversa.

Aunado a esto, el pensar en el control que proporcionan las herramientas presentadas, tales como kaizen, 5's, los métodos de análisis de la información, vuelve a la implementación de estas algo inédito e impensable, pero que sin duda, al analizar los posibles resultados, y estar conscientes de que los resultados de mejora superarían el

70% frente al análisis previo de esta área, nos podremos realmente dar cuenta de que es totalmente factible su implementación, y sobre todo al implantarse kaizen como base, darnos cuenta que el conformarnos con situaciones de serenidad momentánea nos pueden ocasionar problemas en cualquiera de los procesos, por lo cual, se deben de buscar mejoras cada día, proponiendo y aportando positivamente al desempeño de estas valiosas actividades.

## ***CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS***

### ***14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.***

- 1. Identificación de problemas y capacidad de dar soluciones viables oportunamente.** Identifique las deficiencias que conllevan a los principales problemas en los que se encontraba el área administrativa y de Almacén.
- 2. Uso de metodologías de calidad para la facilitación de desarrollo de soluciones.** A lo largo del proyecto hice uso de varias metodologías que van principalmente enfocadas a la calidad y a la buena organización, como por ejemplo 5´s y Kaizen.
- 3. Realización y aplicación interna de análisis y documentación necesaria, apoyado de gráficos.** Realice un análisis profundo de la situación, documentando y realizando pruebas de tiempo y errores, esto para poder detectar en que aspecto había que hacer las primeras propuestas de corrección, para esto me apoye de gráficos de Pareto con previos datos numéricos, FODA, Diagrama de Ishikawa, entre otros.
- 4. Capacidad de organización.** Principalmente al momento en que tuve que enlistar las acciones correctivas, poniendo como prioridad el establecer un orden.
- 5. Capacidad de manejo de personal a mi cargo (Liderazgo).** Ligada a la organización, esta capacidad de liderazgo la llevé a cabo al momento en que tuve

que dar las indicaciones a mi personal de confianza y que se encuentra bajo mi cargo para la realización adecuada de las actividades.

**6. Identificación de las herramientas a utilizar e interpretación de las mismas.**

Me base en las tareas a realizar para identificar que había necesidad de aplicar 5's, para posterior realizar un layout y conseguir mantener un control estandarizado.

**7. Comunicación asertiva verbal/escrita.** Al momento en que estuve presentando avances del proyecto, al momento de dar instrucciones, y al momento de realizar correcciones a lo implementado, fue fundamental el llevar una buena y asertiva comunicación con todos los involucrados para llevar a su éxito este proyecto de residencias profesionales.

**8. Adecuado manejo del estrés ante problemáticas.** Mantuve mi estado de ánimo bajo control y me enfoqué en los objetivos que se presentaron al inicio del proyecto, dándole más peso a las posibles soluciones y no tanto hacia el problema en sí.

**9. Adecuación a los cambios.** Para toda mejora deben existir cambios necesarios, por lo tanto, me adecue a la realización e implementación de los mismos.

**10. Buena planeación y coordinación de los tiempos establecidos.** Planifique con precisión los tiempos estipulados para cada actividad más un tiempo específico por situaciones que se presentaran a lo largo del proyecto que no tuviéramos contemplado.

**11. Implementación de nuevo diseño de Layout en almacén.** Posterior a la realización de las 5's, implemente el diseño de Layout para el área de almacén, esta tarea consistió de mucha precisión y de correcciones en el mismo momento en cuanto a algunas delimitaciones y espacios que son necesarios respetar.

**12. Desarrollo de evidencias y seguimiento de las mismas.** Desarrolle una secuencia de evidencias conforme al Check list que presenté en el desarrollo del presente proyecto, esta acción consto igualmente de llevar un orden y precisión para que contara con todos y cada uno de los puntos que se llevaron a cabo.

## **CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **15. Fuentes de información**

(Barraza, 2009)

(s.f.). Obtenido de <https://cursa.ihmc.us/rid=1KHL10SPR-1S0VNB2-18MG/pareto.pdf>  
Barraza, M. F. (mayo de 2009).

*Sitio Web de la Universidad de Leon.* Obtenido de  
[https://gide.unileon.es/admin/UploadFolder/07\\_285\\_311.pdf](https://gide.unileon.es/admin/UploadFolder/07_285_311.pdf)

Bermejo, M. (2010). *Universidad de Catalunya.* Obtenido de  
[https://camaraarmenia.org.co/files/Produccion\\_multimedia\\_\(Modulo\\_4\).pdf](https://camaraarmenia.org.co/files/Produccion_multimedia_(Modulo_4).pdf)

Gosende, P. A. (18 de 04 de 2016). *Revista de Administracion de empresas FGV.* Obtenido de  
<https://www.scielo.br/j/rae/a/6ydZBBTjQcqj9jMSTQRydjN/?format=pdf&lang=es#:~:text=La%20distribuci%C3%B3n%20en%20planta%20o,m%C3%A1s%20adecuada%20y%20eficiente%20posible.>

Manene, L. M. (28 de Julio de 2011). *Luis Miguel Manene.* Obtenido de  
[www.luismiguelmanene.com:  
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los\\_diagramas20190920-8696-u4r0qz-libre.pdf?1568999126=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEl\\_28\\_julio\\_2011\\_en\\_Estructura\\_Organizat.pdf&Expires=1701052813&Signature=B4vC4n6tCxkuDmcx39CCCw000Gxj](http://www.luismiguelmanene.com:https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz-libre.pdf?1568999126=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEl_28_julio_2011_en_Estructura_Organizat.pdf&Expires=1701052813&Signature=B4vC4n6tCxkuDmcx39CCCw000Gxj)

Sacristan, F. R. (2005). *Las 5's. Orden y limpieza en el puesto de trabajo.* Madrid: FC Editorial.

### **Referencias de Libros**

Imai, M. (2005) *Gemba Kaizen.* Brno: Computer Press.

