



Especialización en Inteligencia de Negocios

Trabajo Final Integrador

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE SMART 5S  
COMO HERRAMIENTA DE AUDITORÍAS PERIÓDICAS  
EN LA EMPRESA HAN YOUNG ENGINEERING CO. LTD, SUC. SALTA.**

**Autor: Cr. Ariadna Fernández Cuesta**

**Tutor: Mag. Ing. Mario M. Figueroa de la Cruz**

*Año 2023*

**AUTORIDADES UNIVERSIDAD CATOLICA DE SALTA**

*Canciller*

**S.E.R. Mons. Mario Antonio Cargnello** Arzobispo de Salta

*Rector*

**Ing. Rodolfo Gallo Cornejo**

*Vicerrectora Académica*

**Mg. Constanza Diedrich**

*Vicerrector Administrativo*

**Dr. Darío Eugenio Arias**

*Vicerrector de Formación*

**Pbro. Dr. Cristian Arnaldo Gallardo**

*Vicerrector de Investigación y Desarrollo*

**Mg. Lic. Daniel Sánchez Fernández**

*Secretaria General*

**Lic. Silvia M. Álvarez**

*Decano Escuela de Negocios*

**Mg. Lic. Marco Antonio Limarino Cazón**

## DEDICATORIA

*Este trabajo final es el resumen de dos años de cursado del posgrado que aporta un gran crecimiento a mi profesión, optimizando la calidad de mis servicios.*

*Deseo dedicárselo a mi familia, especialmente a mis padres, por estar siempre apoyándome, por creer en mí, convencerme que lo podía lograr e impulsarme a la superación de cada día.*

## AGRADECIMIENTOS

*En primer lugar, quiero darle las gracias a la familia de Han Young Engineering Co., Ltd., al señor presidente de la compañía, el señor Yeongdo Hwang y al señor director Jiyong Hwang por darme la posibilidad de poder llevar a cabo mi trabajo final de especialización en la empresa, como también a Sa Yoon Myung por darme el visto bueno para obtener este logro.*

*Por otro lado, agradecerle al Mg. Ing. Mario Figueroa de la Cruz quién es mi director de este trabajo final integrador, un excelente profesional con amplia experiencia, siendo uno de los mejores profesores y del que he tenido el honor de recibir sus conocimientos. También le doy las gracias a una persona cercana de la familia, la Lic. Mirta Aguilar, quien hizo de guía y apoyo para llevar a cabo el trabajo.*

***“El conocimiento y la habilidad suman...  
pero la actitud multiplica”***

Victor Küppers.

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo se enfoca en un caso práctico aplicado a la realidad en la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. sucursal Salta, Argentina, la cual cuenta con depósitos de grandes dimensiones en los cuales se almacenan cientos de herramientas, que, por su envergadura, incurren en irregularidades en su manejo generando riesgos de pérdidas y pudiendo afectar los costos de mantenimiento y rentabilidad de la empresa. A raíz de esta problemática observada en estudio de campo, se analiza la factibilidad de implementar la herramienta **5S** de la metodología *Lean*, basada en la disciplina permanente de orden, limpieza y estandarización de los procesos garantizando una mejora continua. Para el logro de los objetivos, es necesario un estricto cumplimiento de las normativas por parte del personal, por lo que las 5S establecen el método de auditorías periódicas. A los fines de dinamizar dichos procesos de supervisión y optimizar sus resultados, se propone la implementación del *software SMART 5S*, cuya herramienta hace que las actividades de control sean más ágiles, eficaces y eficientes, organizando y registrando la información mediante *checklists* en soporte informático.

## ABSTRACT

The present project focuses on a practical case applied to reality in the company Han Young Engineering Co., Ltd. branch Salta, Argentina, which has large warehouses in which hundreds of tools are stored, which, due to their magnitude, they incur in irregularities in their management, generating risks of losses and being able to affect the maintenance costs and profitability of the company. As a result of this problem observed in the field study, the feasibility of implementing the 5S tool of the Lean methodology is analyzed, based on the permanent discipline of order, cleanliness and standardization of processes, guaranteeing continuous improvement. In order to achieve the objectives, strict compliance with the regulations by the staff is necessary, consequently the 5S establish the method of periodic audits. In order to boost these supervision processes and optimize their results, the implementation of the SMART 5S software is proposed, whose tool makes control activities more agile, effective and efficient, organizing and recording information through checklists in computerised form.

**Palabras Claves:** metodología lean; herramienta 5S; software SMART 5S; auditorias; organización, limpieza, clasificación, estandarización, depósitos; pañol; orden herramientas

**Keywords:** lean methodology, 5S tools, SMART 5S software, audits, organization, cleaning, ranking, standardization, warehouses, storeroom, organize.

	<b>Pág. N°</b>
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
AUTORIDADES DE LA UCASAL	1
DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	2
EPÍGRAFE	2
RESUMEN EJECUTIVO Y ABSTRACT	3
INDICE DE CONTENIDOS	4
BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACIÓN	126
ANEXOS	129
HOJA DE EVALUACIÓN	165
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b>	
INTRODUCCION	11
<b>CAPITULO I - TEMA DE INVESTIGACIÓN Y FUNDAMENTACIONES</b>	13
I.1. TEMA	13
I.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	13
I.3. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	14
I.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
I.4.A. Sistematización del Problema	14
I.5. OBJETIVOS	15
I.5.A. Objetivo General	15
I.5.B. Objetivos específicos	15
<b>CAPITULO II - MARCO TEORICO</b>	16
<b>II.1. ORGANIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITOS</b>	16
II.1.A Almacén	16
II.1.B. Funciones del Almacén	17
II.1.C. Principios Básicos del Almacén	17
II.1.D. Tipos de Almacén	19
II.1.E. Sistema de almacenamiento	20
II.1.F. Elementos que componen la tecnología de almacenamiento	22

II.1.G. El Inventario de los depósitos	23
II.1.G.a. Administración de los Inventarios	23
II.1.G.b. Control de Inventarios	23
II.1.G.c. Manejo de Inventario	23
II.1.G.d. Funciones de los Inventarios	23
II.1.H. Proceso	24
II.1.H.a Instrucciones	24
<b>II.2. CALIDAD</b>	24
II.2.A. Definición de Calidad	24
II.2.B. Conceptos Básicos de la Calidad	25
II.2.C. Objetivos de los Sistemas de Gestión de Calidad	25
<b>II.3. METODOLOGIAS LEAN</b>	27
II.3.A. Origen y Concepto Lean	27
II.3.B. Principios Fundamentales Metodología <i>Lean</i>	28
<b>II.4. METODOLOGIA 5S</b>	32
II.4.A. Concepto y Objetivo	32
<b>II.5. AUDITORIA DE LOS PROCESOS</b>	38
II.5.A. Concepto de auditoria	38
II.5.B. Auditoría Interna	39
II.5.C Auditorias de la calidad de los procesos	39
<b>CAPITULO III - MARCO METODOLOGICO</b>	41
<b>III.1 DISEÑO METODOLÓGICO</b>	41
<b>III.2. NIVELES DE INVESTIGACION</b>	41
<b>III.3. TIPOS DE INVESTIGACION</b>	42
<b>III.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	43
<b>III.5. METODOS, FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	43
III.5.A. Métodos de la Investigación	43
III.5.B. Fuentes de Investigación	44
III.5.C Técnicas de Recolección de Datos	45
<b>CAPITULO IV - ESTUDIO DE CASO</b>	46

<b>IV.1. MARCO REFERENCIAL</b>	46
IV.1.A. Información de la empresa	46
IV.1.B. Antecedentes de la empresa	47
<b>IV.2. MÉTODOS DE COMERCIALIZACIÓN Y ALCANCES GEOGRÁFICOS</b>	50
<b>IV.3. ORGANIGRAMA GENERAL</b>	50
IV.3.A. Organigrama de sucursal salta	52
<b>IV.4. ORGANIZACIÓN DE AREA DE DEPOSITOS</b>	54
<b>IV.5. ORGANIZACIÓN DE LOS DEPOSITOS OBJETO DE ESTUDIO</b>	54
<b>IV.6. PROCESOS DEL SISTEMA OPERATIVO</b>	57
<b>CAPITULO V – ANALISIS DE ALMACENAMIENTO Y PROPUESTAS DE MEJORAS</b>	
<b>V.1. UBICACIÓN Y ORDENAMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS Y MATERIALES EN DEPOSITO</b>	62
V.1.A. Almacenamiento en depósito principal – PDH1	63
V.1.B. Almacenamiento en depósito N° 2 - PDH2	64
V.1.C. Almacenamiento en Micro Depósitos Ambulantes PMDA	67
<b>V.2. OBSERVACION DE IRREGULARIDADES Y PROPUESTAS DE MEJORAS</b>	69
<b>V.3. DESCRICIÓN DE LAS PROBLEMATICAS Y PROPUESTAS</b>	74
<b>CAPITULO VI - PROPUESTA DE REGISTROS DE ALMACENAMIENTO Y AUDITORIAS 5S</b>	
<b>VI.1. PROPUESTA DE PLANILLAS</b>	89
VI.1.A. Planillas de Almacenamiento	88
VI.1.B. Planillas de almacenamiento de depósitos P. DH01 - P. DH02	89
VI.1.C. Planillas de almacenamiento para Micro Deposito Ambulante	91
VI.1.D. Planillas de movimiento de herramientas	96
<b>VI.2. PROPUESTA DE ROTULOS PARA ESTANTERIAS/CAJAS/CARROS</b>	99
<b>VI.3. PLANILLAS DE AUDITORIA 5 S</b>	101
<b>VI.4. INSTRUCTIVOS Y MANUALES DE PROCEDIMIENTOS AUDITORIAS 5S</b>	104
<b>VI.4.A. INSTRUCTIVOS</b>	104
VI.4.A.a Instructivo de Planillas Propuestas	104
VI.4.A.b Instructivo baja de herramientas I-B.H.01	104
VI.4.A.c Instructivo almacenamiento ingreso de stock I-A.I.S.01	105

VI.4.A.d Instructivo circuito de compras I-C.C.01	105
VI.4.A.e -Instructivo Proceso de baja del stock de herramientas I-P.B.H.01	106
VI.4.B MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN SMART 5S PARA AUDITORIAS	106
<b>CAPITULO VII - PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE SOFTWARE SMART 5S</b>	107
VII.1. SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE LAS AUDITORÍAS PERIÓDICAS DE 5S	107
VII.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SOFTWARE	108
VII.2.A. Especificaciones de desarrollo informático	109
VII.3. FUNCIONALIDADES DEL SOFTWARE DE AUDITORÍA 5S DIGITAL	110
VII.3.A. Propiedades	110
VII.3.B. Ventajas	111
VII.4. PRUEBA PILOTO DE APLICACIÓN SMART 5S	112
<b>CONCLUSIONES</b>	125
<b>INDICE DE IMÁGENES</b>	
IMAGEN N° 1: Render Proyecto Final Han Young Engineering Co., Ltd. Argentina	46
IMAGEN N° 2: Avance obra planta argentina	48
IMAGEN N° 3: Avance obra planta argentina	48
IMAGEN N° 4: Tanque FRP	48
IMAGEN N° 5: Arg. DP Proyecto Estructura Producción 2	49
IMAGEN N° 6: Instalación de medio ambiente atmosférico	49
IMAGEN N° 7: Bomba de voluta de doble succión HDS	49
IMAGEN N° 8: Ubicación de los depósitos dentro del predio de la empresa	54
IMAGANE N° 9: Entrada del contenedor principal, ubicado a la derecha	55
IMAGEN N° 10: Entrada del depósito principal	55
IMAGEN N° 11: Depósito principal	55
IMAGEN N° 12: Vista desde el fondo depósito principal	56
IMAGEN N° 13: Segundo depósito	56
IMAGEN N° 14: Carro de herramientas por grupos de trabajo	58
IMAGEN N° 15: Vista interna panorámica del PDH1 desde la entrada	63
IMAGEN N° 16: Vista interna panorámica del PDH1 desde el fondo	63
IMAGEN N° 17: Vista interna completa del depósito 2	65

<b>IMAGEN N° 18: Pasillo de depósito donde se guardan los carros</b>	68
<b>IMAGEN N° 19: Vista PDH1 desde la entrada donde se guardan los carros</b>	69
<b>IMAGEN N° 20: Escritorio del pañol donde se recibe la devolución de los elementos</b>	69
<b>IMAGEN N° 21: Columna 3 estanterías lado izquierdo PDH1</b>	75
<b>IMAGEN N° 22: Columna 1 estanterías lado izquierdo PDH1</b>	76
<b>IMAGEN N° 23: Columnas estanterías lado izquierdo PDH1</b>	78
<b>IMAGEN N° 24: Columnas estanterías lado derecho PDH1</b>	79
<b>IMAGEN N° 25: Solicitud de herramientas</b>	82
<b>IMAGEN N° 26: Dispositivos disponibles</b>	107
<b>IMAGEN N° 27: Estructura del sistema operativo de <i>Smart 5S</i></b>	108
<b>IMAGEN N° 28: Ventajas del <i>software SMART 5S</i></b>	111
<b>IMAGEN N° 29: Captura de pantalla - Inicio de sesión en el <i>software SMART 5S</i></b>	112
<b>IMAGEN N° 30: Captura de pantalla - Edición</b>	113
<b>IMAGEN N° 31: Captura de pantalla - Gráfico del paso 3</b>	113
<b>IMAGEN N° 32: Captura de pantalla - Creación de zona</b>	113
<b>IMAGEN N° 33: Captura de pantalla - Gráfico del paso 4</b>	114
<b>IMAGEN N° 34: Captura de pantalla - Asociación de usuarios</b>	114
<b>IMAGEN N° 35: Captura de pantalla – Gráfico del paso 5</b>	115
<b>IMAGEN N° 36: Captura de pantalla - Detalle de la zona</b>	115
<b>IMAGEN N° 37: Captura de pantalla - Zona creada</b>	116
<b>IMAGEN N° 38: Captura de pantalla – Gráfico del paso 7</b>	117
<b>IMAGEN N° 39: Captura de pantalla – Creación de <i>checklist</i></b>	117
<b>IMAGEN N° 40: Captura de pantalla - Detalle de <i>checklist</i></b>	117
<b>IMAGEN N° 41: Captura de pantalla – Gráfico paso 7</b>	118
<b>IMAGEN N° 42: Captura de pantalla - Creación del grupo</b>	118
<b>IMAGEN N° 43: Captura de pantalla - Nuevo grupo</b>	118
<b>IMAGEN N° 44: Captura de pantalla - Detalle del grupo</b>	119
<b>IMAGEN N° 45: Captura de pantalla – Gráfico paso 8</b>	119
<b>IMAGEN N° 46: Captura de pantalla - Creación de preguntas</b>	119
<b>IMAGEN N° 47: Captura de pantalla - Detalle de la pregunta</b>	120

IMAGEN N° 48: Captura de pantalla - Preguntas creadas para el grupo orden	121
IMAGEN N° 49: Captura de pantalla - Preguntas creadas para el grupo estado	122
IMAGEN N° 50: Captura de pantalla – Gráfico paso 9	123
IMAGEN N° 51: Captura de pantalla - Activación de <i>checklist</i>	123
IMAGEN N° 52: Captura de pantalla - Listado de <i>checklist</i> activadas	124

#### INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Contenido de las operaciones en los almacenes	21
TABLA N° 2: Planilla de registro Solicitud y Devolución de Materiales de uso diario del pañol	59
TABLA N° 3: Hoja de Máquinas/Herramientas	59
TABLA N° 4: Hoja de Consumibles	60
TABLA N° 5: Hoja de Indumentaria y E.P.P	60
TABLA N° 6: Tabla De Irregularidades Y Propuestas.	70
TABLA N° 7: P. DH01-Planilla almacenamiento de depósito	90
TABLA N° 8: P. DH02 – Planilla almacenamiento depósito	90
TABLA N° 9: P. MDA-C01 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante	92
TABLA N° 10: P. MDA-C02 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante	93
TABLA N° 11: P. MDA-C03 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante	93
TABLA N° 12: P. MDA-C04 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante	94
TABLA N° 13: P. MDA-C05 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante	94
TABLA N° 14: P. MDA-C06 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante	95
TABLA N° 15: P. MDA-C07 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante	95
TABLA N° 16: P. MDA-C08 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante	96
TABLA N° 17: P. S. y D. MD. – 01 – Planilla solicitud y devolución de micro depósitos	97
TABLA N° 18: P. S. y D. H. – 01 – Planilla solicitud y devolución herramientas	98
TABLA N° 19: Planilla de auditoria 5S – Almacenamiento: Orden y estado de las herramientas	102

#### INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: Elementos que intervienen en un almacén	22
FIGURA N° 2. Principios fundamentales de la metodología <i>Lean</i>	28
FIGURA N° 3: Muestra conceptual del proceso	29
FIGURA N° 4: Organigrama de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. Casa Matriz	51
FIGURA N° 5: Organigrama de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. Casa Matriz	51

<b>FIGURA N° 6: Organigrama de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd., Suc. Salta, Arg.</b>	52
<b>FIGURA N° 7: Flujo del circuito operativo</b>	57
<b>FIGURA N° 8: Plano del depósito principal. PDH1</b>	64
<b>FIGURA N° 9: Dibujo de estanterías del PDH1</b>	65
<b>FIGURA N° 10: Plano del segundo depósito. PDH2</b>	66
<b>FIGURA N° 11: Dibujo de estantería del depósito PDH2</b>	66
<b>INDICE DE CUADROS</b>	
<b>CUADRO N° 1: Rótulo para estanterías de los depósitos</b>	99
<b>CUADRO N° 2: Rótulo para cajas contenedoras</b>	100
<b>CUADRO N° 3: Rótulo de identificación para Micro Depósitos</b>	100

## INTRODUCCION

El presente TFI, expone el estudio de campo de un caso real aplicable dentro de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. en sucursal Salta, Argentina. Se trata de una empresa formada por capitales extranjeros teniendo su casa matriz en Corea del Sur. Su actividad principal es la fabricación de tanques de fibra de vidrio para el abastecimiento de las mineras de litio, la cual requiere de una gran cantidad de maquinarias manuales, herramientas, insumos consumibles entre otros, para poder dar cumplimiento de la producción de dichos tanques.

Dada la envergadura de la empresa en estudio, requiere del manejo, por parte de sus operarios, de enormes cantidades de materiales e insumos en sus depósitos, surgiendo la necesidad de contar con una mejor organización de los depósitos de herramientas y un mayor control en el funcionamiento operativos de los mismos que permitan mantener la eficiencia de la producción.

Por lo tanto, este trabajo final integrador se basa en el análisis de factibilidad de implementación del software *SMART 5S*, sistema de gestión de las auditorias periódica de 5S como instrumento para revisar el cumplimiento de la **herramienta 5S** de la **Metodología Lean** basada en una disciplina permanente de orden y limpieza, estandarización de los procesos y garantizar una mejora continua.

El desarrollo del TFG está organizado de la siguiente manera:

**Capítulo I:** TEMA DE INVESTIGACIÓN Y FUNDAMENTACIONES En este capítulo se desarrolla el tema elegido para este trabajo final integrador, la fundamentación del mismo, el problema detectado por el cual surge el tema expuesto y los objetivos propuesto para el desarrollo del TFI.

**Capítulo II:** MARCO TEÓRICO. En este capítulo se presenta el marco teórico que sustenta la investigación de los temas que surgen de la propuesta y los conceptos teóricos en los que se basa el desarrollo del mismo.

**Capítulo III:** MARCO METODOLÓGICO. En este apartado, se encuentra el desarrollo del marco metodológico que se utiliza para llevar a cabo la investigación del trabajo en desarrollo.

**Capítulo IV:** ESTUDIO DE CASO. En este capítulo se presenta la empresa y se brindan detalles de su funcionamiento actual.

**Capítulo V:** ANALISIS DE ALMACENAMIENTO Y PROPUESTAS DE MEJORAS. En el capítulo V se realiza el estudio de campo, en el cual se detectaron las problemáticas y las posibilidades de mejora.

**Capítulo VI:** PROPUESTAS DE REGISTROS DE ALACENAMIENTO Y AUDITORIAS 5S. En este capítulo, se proponen las mejoras en los registros, para solucionar aquellas problemáticas detectadas en el capítulo anterior.

**Capítulo VII:** PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE SOFTWARE *SMART* 5S. En el capítulo VII se presenta el *software SMART* 5S con su desarrollo de funcionamiento para dar cumplimiento a las auditorias periódicas.

**CONCLUSIONES.** Finalmente se expone una valoración final del trabajo, en cuanto a experiencia y observaciones de las oportunidades de mejoras que proponen las herramientas informáticas.

## CAPITULO I

### TEMA DE INVESTIGACIÓN Y FUNDAMENTACIONES

#### I.1. TEMA

**Estudio y análisis de factibilidad de implementación del Sistema de Gestión 5S en la empresa Han Young Engineering Co. Ltd, Suc. Salta, en el sector de depósitos y la aplicación del software *SMART 5S* como herramienta de sus auditorías periódicas.**

El presente TFI, expone un caso de estudio de campo y análisis de factibilidad de implementación de plataforma de software *SMART 5S* como **herramienta de calidad Lean de mejora continua** para el área de depósitos de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. en sucursal Salta. Se trata de una empresa formada por capitales extranjeros, teniendo su casa matriz en Corea del Sur.

Su actividad es la producción de tanques de fibra de vidrio para abastecer a las mineras de litio. Dicha empresa recién instalada en nuestro país, requiere de métodos de control en sus depósitos para el correcto manejo y conservación de sus materiales e insumos. Como método de organización de sus depósitos se propone la implementación del Sistema de Gestión 5S y controlar su funcionamiento operativo mediante la **aplicación del software *SMART 5S* como herramienta de sus auditorías periódicas**. Los directivos de la empresa, formularon su consentimiento al presente este estudio, el cual se registra con copia de nota en Anexo N° 1.

#### I.2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Dada la envergadura de la empresa Han Young Engineering Co., Suc. Salta, requiere del manejo, por parte de sus operarios, de enormes cantidades de materiales e insumos en sus depósitos.

Por tal motivo es que se propone implementar la **metodología *Lean 5S***, la cual ayuda a las organizaciones a establecer una disciplina permanente de orden y limpieza en el lugar de trabajo con la participación activa de todo el personal. La **estandarización de los procesos**, mediante el diseño de ***checklists*** en el sector de depósito de la empresa, sirve de

elementos de control visual, garantiza **avanzar en la mejora continua** y que dicho progreso se mantiene en el tiempo. No obstante, no solo se trata de implementar un método Lean de organización mediante la creación de *checklists* en el área de depósito, sino también de auditar su cumplimiento. La auditoría periódica de 5S es un instrumento que sirve para revisar que se cumplen los estándares operativos, identificar con agilidad las anomalías y proponer acciones correctivas.

A los fines de dinamizar el proceso de dichas auditorías y optimizar sus resultados, se propone la implementación del software *SMART 5S*, cuya herramienta hace que el proceso de control sea más ágil, eficaz y eficiente.

### **I.3. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

#### **Identificación del problema**

La empresa Han Young Engineering Co., Ltd. Suc. Salta, al contar con innumerable cantidad de materiales, productos e insumos en sus depósitos, es complejo controlar dichos recursos en tanto el sector no se encuentre debidamente limpio y ordenado.

Por tal motivo se propone, para el sector de depósitos, la implementación del Sistema de Gestión de Calidad 5S, y la aplicación *SMART 5S*, un *software* que permite dinamizar las auditorías del correcto cumplimiento de los estándares establecidos para el trabajo en esa área.

### **I.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **Pregunta de Investigación:**

**¿Es importante implementar la herramienta 5S de la metodología Lean en la empresa Han Young Engineering Co. Ltd., Suc. Salta y la aplicación *SMART 5S* para optimizar las auditorías de su cumplimiento?**

#### **I.4.A. Sistematización del Problema**

¿En qué consiste la metodología 5S?

¿Cuáles son las ventajas y beneficio de la implementación de las 5S en la empresa?

¿Es factible estandarizar los procesos de trabajo de los depósitos?

¿Cómo realizar las auditorias periódicas?

¿De qué se trata el software *SMART 5S*?

¿La aplicación *SMART 5S* es compatible para la ejecución de las auditorias de las 5S en la empresa?

¿Qué ventajas y beneficios tiene *SMART 5S* para la empresa?

¿Cómo se aplica el software *SMART 5S*?

## I.5. OBJETIVOS

### I.5.A. Objetivo General

Demostrar la importancia de implementar el Sistema de Gestión 5S en la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. Suc. Salta y la aplicación *SMART 5S* para dinamizar las auditorias de su cumplimiento.

### I.5.B. Objetivos específicos

- Investigar en que consiste la metodología 5S.
- Analizar ventajas y beneficio de la implementación de las 5S en la empresa.
- Analizar la factibilidad de estandarizar los procesos de trabajo de los depósitos.
- Estudiar los métodos de concretar auditorias periódicas de las 5S.
- Investigar de que se trata el *Software SMART 5S*.
- Demostrar que la aplicación de *SMART 5S* es compatible para la ejecución de las auditorias de las 5S en la empresa.
- Analizar ventajas y beneficios tiene *SMART 5S* para la empresa.
- Exponer el modo de implementación del sistema de auditorías periódicas mediante el *software SMART 5S*.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

En este capítulo se describen las definiciones teóricas necesarias para obtener una mejor comprensión del trabajo de investigación a realizar, con el fin de facilitar un desarrollo coordinado y coherente de conceptos estableciendo el marco teórico desde el abordaje de las siguientes temáticas:

1. ORGANIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITOS
2. CALIDAD
3. METODOLOGIA *LEAN*
4. METODOLOGIA 5S
5. AUDITORIA DE LOS PROCESOS

#### **II.1. ORGANIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITOS**

##### **II.1.A Almacén**

Como introducción al tema almacenamiento se exponen las siguientes definiciones.

El almacén es el núcleo donde se gestan todas las operaciones estratégicas, siendo el instrumento base que suministra sin descanso todo lo necesario a los demás departamentos de la empresa para que estos puedan realizar la totalidad de sus actividades rutinarias sin ningún tipo de contratiempo (Perdiguero Miguel, 2017).

Según la definición del autor Perdiguero se coincide en que toda empresa sea cual sea su tamaño, transcendencia o ámbito de actuación debe dar la importancia debida al cuidado de su almacén o superficie logística para optimizar todos sus resultados de forma íntegra.

Por lo tanto, un almacén y/o depósito es todo espacio designado para la espera, recepción, revisión, manejo, guarda, expedición y control de materiales., manejado a través

de una política de inventario, la cual controla físicamente y mantiene todos los artículos inventariados.

En lo que corresponde a la administración de inventarios es fundamental considerar el almacén como un medio para lograr los objetivos establecidos. Se le debe de dar la importancia que tiene dentro de la organización. La razón de ser de todo almacén, estriba en el hecho de que el hombre, debe de guardar aquellos materiales que necesita para usarlos con cierta frecuencia. Y esta es precisamente la razón última (o primera), de la existencia de los almacenes: El hombre resguarda bienes en un lugar determinado en el tiempo que precisa con regularidad.

### **II.1.B. Funciones del Almacén**

La manera de organizar y administrar el departamento de almacenes depende de varios factores tales como el tamaño y el plano de organización de la empresa, el grado de descentralización deseado, la variedad de productos fabricados, la flexibilidad relativa de los equipos y facilidades de manufactura y de la programación de la producción. Sin embargo, para proporcionar un servicio eficiente, las siguientes funciones son comunes a todo tipo de almacenes:

- Recepción de materiales.
- Registro de entradas y salidas del almacén.
- Almacenamiento de materiales.
- Mantenimiento de materiales y del almacén.
- Despacho de materiales. Coordinación del almacén con los departamentos de control de inventarios y contabilidad.

### **II.1.C. Principios Básicos del Almacén**

El almacén es un lugar especialmente estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los bienes de activo fijo o variable de la empresa, antes de ser requeridos para la administración, la producción o la venta de artículos o mercancías. (Pulido, 2066).

Todo almacén puede considerarse redituable para un negocio según el apoyo que preste a las funciones productoras de utilidades: producción y ventas.

Es importante hacer hincapié en que lo almacenado debe tener un movimiento rápido de entrada y salida, o sea una rápida rotación.

Todo manejo y almacenamiento de materiales y productos es algo que eleva el costo del producto final sin agregarle valor, razón por la cual se debe conservar el mínimo de existencias con el mínimo de riesgo de faltantes y al menor costo posible de operación.

Los siguientes principios son básicos para todo tipo de almacén. (Pulido, 2006):

- La custodia fiel y eficiente de los materiales o productos debe encontrarse siempre bajo la responsabilidad de una sola persona en cada almacén.
- El personal de cada almacén debe ser asignado a funciones especializadas, hasta donde sea posible, de recepción, almacenamiento, registro, revisión, despacho y de ayuda en el control de inventarios.
- Debe existir una sola puerta, o bien una de entrada y otra de salida, y ambas bajo control.
- Hay que llevar un registro al día y control interno de entradas y salidas.
- Es necesario informar a control de inventario y a contabilidad de los movimientos diarios de entradas y salidas del almacén, y a programación y control de producción de las existencias.
- Se debe asignar una identificación a cada producto y unificarla por el nombre común y conocido de compras, control de inventarios y producción.
- La identificación debe estar codificada cuando sea posible.
- Cada material o producto se tiene que ubicar según su clasificación e identificación en pasillos, estantes y espacios marcados con unas nomenclaturas que facilite la colocación en su lugar y la localización cuando haya de buscarse. Esta misma localización debe marcarse en la tarjeta correspondiente del registro y control de existencia.
- Los inventarios físicos deben hacerse únicamente por personal ajeno al almacén.

- Toda operación de entrada o de salida del almacén requiere la documentación autorizada según un sistema establecido.
- La entrada al almacén debe estar prohibida a toda persona que no esté asignada a él, y estará restringida a personal autorizado por la gerencia o el departamento de control de almacenes.
- Los materiales almacenados deberán obtenerse fácilmente cuando se necesiten.
- La disposición del almacén deberá ser lo más flexible posible, es decir, deberá disponerse de manera que puedan hacerse modificaciones o ampliaciones con una inversión mínima adicional.
- La disposición del almacén deberá facilitar el control de los materiales.
- El área ocupada por los pasillos respecto de la del total del almacenamiento propiamente dicho, debe ser tan pequeña como lo permitan las condiciones de operación.

#### **II.1.D. Tipos de Almacén**

La mercancía que resguarda, custodia, controla y abastece un almacén puede ser la siguiente. (Pulido, 2006):

- Materias primas y partes componentes.
- Materiales auxiliares.
- Productos en proceso.
- Productos terminados.
- Herramientas.
- Refacciones.
- Material de desperdicio.
- Materiales obsoletos.
- Devoluciones.

El presente trabajo se basa en el depósito de herramientas y máquinas de la empresa, por lo tanto, podemos decir que este está compuesto de herramientas y maquinarias de uso manual y diario, bajo la custodia de un encargado especializado.

### **II.1.E. Sistema de almacenamiento**

El almacén es un sistema de naturaleza compleja. Se integran elementos tecnológicos, organizativos, de seguridad y de control. Sus funciones fundamentales son:

- ✓ **Recepción.**
- ✓ **Almacenamiento.**
- ✓ **Despacho.**

Aquí se combinan recursos humanos y materiales con el objetivo de garantizar las condiciones de conservación de los artículos desde que se reciben del proveedor hasta que se entregan al usuario de la cadena logística.

La administración de los almacenes es una de las operaciones a las que se le debe dar importancia en una compañía, ya que sus resultados se reflejan directamente en los estados financieros, además de tener una función primordial en el plan general de las operaciones de la empresa. (Baily, 1998).

El almacén es un lugar estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los bienes, antes de ser requeridos por la administración, producción o la venta de artículos o mercancías. La misión del almacén es ofrecer un alto nivel de servicio a clientes internos y externos, mediante una adecuada administración de los recursos y actividades relacionados con el almacenaje. El espacio de un almacén es costoso y en ocasiones su escasez es crítica. Para la selección de estos dos problemas se debe seleccionar el equipo más adecuado.

Existen multitud de sistemas aplicables a un almacén. La elección del sistema de almacenaje no debe supeditarse únicamente a criterios económicos, sino que deberán considerarse múltiples factores en vista a conseguir la mayor operatividad posible. (Falconer y Drury, 1975).

La tecnología seleccionada para cada almacén debe garantizar un conjunto de actividades en él, las que se desarrollan según las características de las cargas que se

almacenan, la construcción del almacén, las formas en las que se reciben y expiden las cargas y los medios de transporte utilizados. Este conjunto de actividades generalmente se desarrolla en la recepción, el almacenamiento y el despacho, sus contenidos se muestran en la Tabla 1.1 propuesta por Torres (Torres, 2007).

**TABLA N° 1: Contenido de las operaciones en los almacenes**

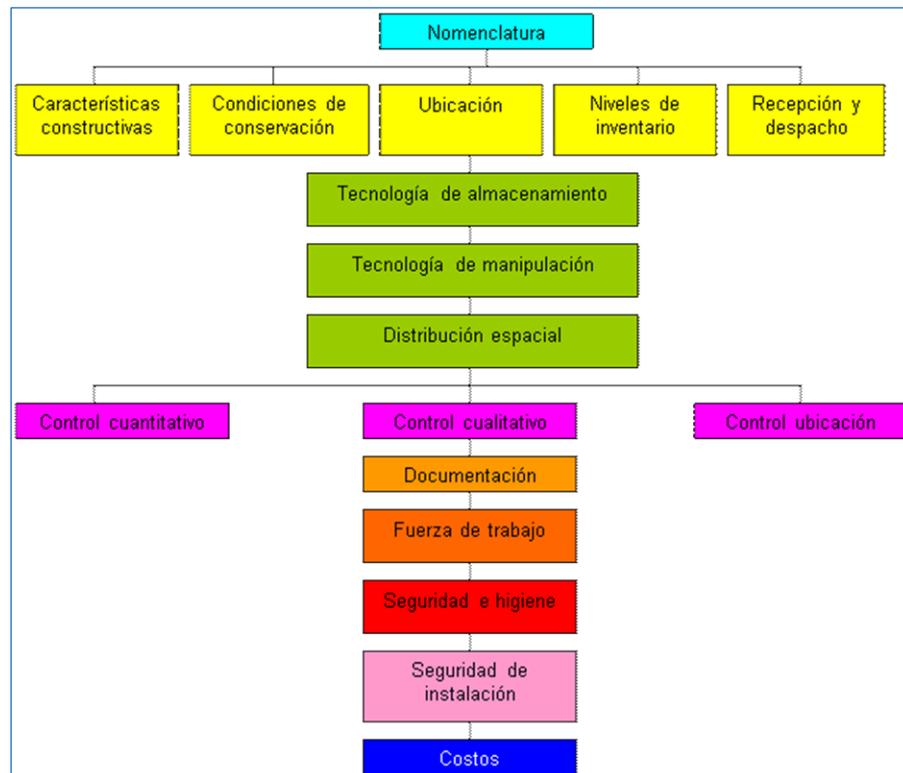
Proceso	Contenido
Almacenes	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Recepción:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Descarga de las mercancías de los medios de transporte.</li> <li>➤ Revisar la factura y chequearla contra las mercancías recibidas.</li> <li>➤ Proceder a la reclamación o devolución.</li> <li>➤ Detectar problemas en el código, precio o unidad de medida.</li> <li>➤ Revisar el embalaje y reenvasar en el caso que sea necesario.</li> <li>➤ Establecer el control de calidad.</li> <li>➤ Verificar el estado técnico de los medios de medición.</li> <li>➤ Conocer la fecha de vencimiento de los productos.</li> <li>➤ Utilizar las marcas gráficas correctamente.</li> <li>➤ Realizar los esquemas de carga.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Almacenamiento:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mantener actualizado el registro de disponibilidad de alojamiento.</li> <li>➤ Revisar las ubicaciones donde va a ser almacenado el producto.</li> <li>➤ Reubicar los productos cuando sea necesario.</li> <li>➤ Colocar y localizar los productos en las estanterías o estibas.</li> <li>➤ Llenar la Tarjeta de Estiba.</li> <li>➤ Cumplir con las normas de manipulación y almacenamiento.</li> <li>➤ Evitar recorridos innecesarios de mercancías y equipos.</li> <li>➤ Empaquetar los productos cuando sea necesario.</li> <li>➤ Mantener actualizadas las entradas y salidas de productos (inventario).</li> <li>➤ Controlar y custodiar las cargas.</li> <li>➤ Velar por la fecha de vencimiento de los productos y su rotación.</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Despacho:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recepción y clasificación de los pedidos.</li> <li>➤ Elaboración de la documentación para la selección y extracción.</li> <li>➤ Selección del método para el despacho.</li> <li>➤ Extracción de las cargas y traslado a la zona de formación de pedidos.</li> <li>➤ Realización de los servicios técnico - productivos asociados cuando sea necesario.</li> <li>➤ Formación de pedidos.</li> <li>➤ Revisión y control.</li> <li>➤ Traslado a la zona de entrega o expedición.</li> <li>➤ Carga de las mercancías en los medios de transporte.</li> </ul> </li> </ul>

Fuente: Torres Gemeil, Manuel y otros. "Fundamentos generales de la logística". 1ra Edición. Pinar del río. Editorial Universitaria, 2007.

### II.1.F. Elementos que componen la tecnología de almacenamiento

Todo sistema es un conjunto compuesto de dos o más elementos relacionados entre sí y la tecnología de almacenamiento no es una excepción, ya que está formada por 7 elementos fundamentales, que son: los medios para el almacenamiento, los equipos para la manipulación, las áreas del almacén, el flujo de las cargas, los procedimientos funcionales, las formas de almacenamiento y el control de ubicación, localización de los productos en el almacén y personal especializado (Santos Norton, 1996). La figura N° 1 integra todos los elementos que intervienen en un almacén.

**FIGURA N° 1: Elementos que intervienen en un almacén**



**Fuente:** Santos Norton, María Lilia. Trabajo de Doctorado. “Concepción de un enfoque en sistema para la gestión de los aprovisionamientos” CUJAE, Ciudad de la Habana, 1996.

### II.1.G. El Inventario de los depósitos

Los objetivos del inventario según Ramírez J. (2013) “es proveer o distribuir adecuadamente los materiales necesarios a la empresa”. Colocándolos a disposición en el

momento indicado, para así evitar aumentos de costos y pérdidas de los mismos, permitiendo satisfacer correctamente las necesidades reales de la empresa a las cuales debe permanecer constantemente adaptado. Por lo tanto, la gestión de inventarios debe ser atentamente controlada y vigilada.

### **II.1.G.a Administración de los Inventarios**

La administración de los inventarios según Ramírez J. (2013) es “la eficiencia en el manejo adecuado del registro, de la rotación y evaluación del inventario de acuerdo a como se clasifique y que tipo inventario tenga la empresa.”. Ya que a través de todo esto se determinarán los resultados (utilidades o pérdidas) de una manera razonable, pudiendo establecer la situación financiera de la empresa y las medidas necesarias para mejorar o mantener dicha situación. La administración de inventario implica la determinación de la cantidad de inventario que deberá mantenerse, la fecha en que deberán colocarse los pedidos y las cantidades de unidades a ordenar.

### **II.1.G.b. Control de Inventarios**

Se encarga de regular en forma óptica las existencias en los almacenes tanto de refacciones como de herramientas equipos o repuestos; protegiendo a la empresa de costos innecesarios por acumulación o falta de existencias en el almacén. El inventario es parte importante dentro del proceso de una empresa.

### **II.1.G.c. Manejo de Inventario**

Proceso de asegurar la disponibilidad de los productos a través de actividades de administración de inventario como planeación, posicionamiento de stock y supervisión de la edad del producto.

### **II.1.G.d. Funciones de los Inventarios**

Las principales funciones del inventario son las siguientes:

- Eliminación de irregularidades de la oferta.
- Compra o producción en lotes o tandas.

- Permitir a la organización manejar materiales perecederos.
- Ayudar a la independencia de operaciones.
- Continuar las variaciones de demanda.
- Determinar condiciones económicas de aprovisionamiento.
- Determinar la óptima secuencia de operaciones.
- Uso óptimo de la capacidad productiva.
- Conocer el detalle de ubicación, especificaciones técnicas de los repuestos y materiales en custodia en el almacén.

### **II.1.H. Proceso**

Es el conjunto de procedimientos que se ejecutan de forma secuencial por varias unidades organizativas para obtener un determinado producto a través de la transformación de insumos.

#### **II.1.H.a Instrucciones**

Son lineamientos que regulan el procedimiento. Estos describen de manera detallada cada paso de una actividad y clarifica la forma de realizar una tarea determinada. Dentro de las instrucciones se encuentran las instrucciones generales y las instrucciones específicas que se definen de la siguiente manera:

- Instrucciones Generales: son las condiciones que se basa en las instrucciones del trabajo o aquellas instrucciones de carácter obligatorio que deben cumplirse.
- Instrucciones Específicas: indican las responsabilidades y los alineamientos específicos y/o reglas que deben observarse para el cumplimiento de la instrucción de trabajo.

## **II.2. CALIDAD**

### **II.2.A. Definición de Calidad**

El término calidad es ampliamente utilizado, y está en boca de todo el mundo. Sin embargo, la definición de calidad es complicada, y es difícil sintetizar en una única frase

todas las dimensiones del término. Según la Norma Internacional ISO 9000: 2015, el concepto de calidad es el siguiente:

Una organización orientada a la calidad promueve una cultura que da como resultados comportamientos, actitudes, actividades y proceso para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes.

La calidad de los productos y servicios de una organización está determinada por la capacidad para satisfacer a los clientes, y por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes.

La calidad de los productos y servicios incluye no solo su función y desempeño previsto, sino también su valor percibido y el beneficio para el cliente.

Por lo tanto, se puede decir que es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con las necesidades o expectativas establecidas, implícitas u obligatorias. El hecho fundamental es que, desde este punto de vista, la calidad se mide en base a la satisfacción de las necesidades expresadas o no por el cliente.

### **II.2.B. Conceptos Básicos de la Calidad**

Los conceptos básicos que se derivan de la definición, de Cortés José (2015) y de la aplicación de la calidad son los siguientes:

### **II.2.C. Objetivos de los Sistemas de Gestión de Calidad**

Un sistema de calidad tiene como objetivo principal que la empresa funcione en total sincronía, de forma que ésta pueda asegurar que sus productos y/o servicios están sujetos a unas especificaciones y cumplen unos estándares de calidad fijados previamente.

### **Estandarización**

De acuerdo a **Camisión, Cruz y Gonzales (2007)**, se denomina estandarización al proceso de unificación de características en un producto, servicio, procedimiento, etc. Este

implica en muchas ocasiones la redacción de normas de índole prescriptiva que deben seguirse con la finalidad de conseguir el objetivo de la empresa.

Es la recolección y documentación de información acerca del funcionamiento (quién, cómo y cuándo) de los procesos de una manera precisa, clara, exacta y de fácil comprensión. Un estándar puede ser definido como una unidad de medida que sirve como modelo, guía o patrón con base en la cual se efectúa el control. Los estándares representan el estado de ejecución deseado, de hecho, no son más que los objetivos definidos de la organización.

De igual manera, dentro de esta etapa están los manuales y mapas de procesos. Los manuales sirven para indicar como se deben hacer las cosas, es decir son procedimientos a seguir. Igualmente, los mapas de proceso indican las actividades que se deben realizar en un puesto de trabajo y por quien deben ser hechas.

Por ello, es fundamental mencionar que el objetivo de crear e implementar una estrategia de estandarización es fortalecer la habilidad de la organización para agregar valor. El enfoque básico es empezar con el proceso tal y como se realiza en el presente, crear una manera de compartirlo, documentarlo y utilizar lo aprendido.

Es un proceso dinámico por el cual se documenta los trabajos a realizar, la secuencia, los materiales y herramientas de seguridad a usar en los mismos, facilitando la mejora continua para lograr niveles de competitividad mundial.

#### **Es necesario por lo consiguiente:**

- Elimina la variabilidad de los procesos.
- Asegura resultados esperados.
- Optimiza el uso de materiales y herramientas.
- Mejora la calidad y seguridad dentro de la organización.
- Acondiciona el trabajo y los sistemas de manera que la mejora continua pueda ser introducida.

Los procesos estandarizados son una de las principales características de los negocios y empresas que crecen. Si se manejan adecuadamente, la estandarización de éstos puede repercutir positivamente. Con ellos se conocería el detalle de cada una de las actividades realizadas y podrá mejorarlos en cuanto sea necesario.

### II.3. METODOLOGIAS LEAN

#### II.3.A. Origen y Concepto Lean

Con el fin de facilitar la comprensión del *Lean Manufacturing*, a continuación, se proporcionan algunos conceptos.

El término *Lean* (esbelto) fue introducido por primera vez por dos importantes libros: *The machine that changed the world*, de James Womack, Daniel Jones y Daniel Roos; y *Lean Thinking*, de James Womack y Daniel Jones. Los autores anteriores fueron lo que dieron el nombre de *Lean Manufacturing* al sistema. “Producción esbelta, también conocida como Sistema de Producción Toyota, quiere decir hacer más con menos, menos tiempo, menos espacio, menos esfuerzos humanos, menos maquinaria, menos materiales, siempre y cuando se esté dando al cliente lo que desea” (Villaseñor y Galindo, 2009).

*“El término esbelto (lean), el cual fue introducido por primera vez por el Dr. James Womack (1990), con la publicación del libro que cambio al mundo basado en estudios de producción Toyota”.*

*“El concepto esbelto y Lean Manufacturing persiguen mejoras en el diseño operacional, refiere ventajas competitivas como: calidad, costo, precio, velocidad en la entrega, consistencia en la entrega, innovación y flexibilidad (mejor, más barato, más rápido, más ágil), esto es posible a través de la identificación y eliminación continua y sistemática de los desperdicios “(Cruz, & Burbano, 2013).*

*Lean Manufacturing* tiene una infinidad de definiciones, Rajadell y Sánchez (2010) la definen como: “La persecución de una mejora del sistema de fabricación mediante la eliminación del desperdicio, entendiendo como desperdicio o despilfarro todas aquellas acciones que no aportan valor al producto y por las cuales el cliente no está dispuesto a

pagar. La producción ajustada puede considerarse como un conjunto de herramientas que se desarrollaron en Japón inspiradas en parte en los principios de William Edwards Deming”.

*Lean Manufacturing (Manufactura esbelta)* es una metodología que se enfoca en la eliminación de cualquier tipo de pérdidas, temporal, material, eficiencia o procesos. Es eliminar lo inútil con el objetivo de aumentar la productividad y la capacidad de la empresa para competir con éxito en el mercado. El objetivo de *Lean Manufacturing* es proponer mejoras en los procesos a través del análisis de la cadena de valor, y la implementación de herramientas de calidad e indicadores macro (Rueda, 2007).

Manufactura Esbelta son varias herramientas que ayudan a eliminar todas las operaciones que no le agregan valor al producto, servicio y a los procesos, aumentando el valor de cada actividad realizada y eliminando lo que no se requiere. Reducir desperdicios y mejorar las operaciones, basándose siempre en el respeto al trabajador. La Manufactura Esbelta nació en Japón y fue concebida por los grandes gurus del Sistema de Producción Toyota: William Edward Deming, Taiichi Ohno, Shigeo Shingo, Eijy Toyoda entre algunos.

### II.3.B. Principios Fundamentales Metodología *Lean*

Según Womack, Jones y Roos (1990) identifican y exponen los cinco principios fundamentales del pensamiento '*Lean*': especificar o definir el valor, identificar el flujo, optimizar el flujo, permitir que los clientes extraigan el valor y buscar la mejora continua, en un ciclo continuo hacia la perfección, representado en la Figura 3.

FIGURA N° 2: Principios fundamentales de la metodología *Lean*.



Fuente: García Ortega, Beatriz. "Introducción a la Metodología *Lean*". España  
Escuela de Negocios – Universidad Católica de Salta – Año 2023

## 1. Definir el valor: Reducción de despilfarros

La generación de valor para el cliente es el centro sobre el que gravita esta metodología. Se comienza definiendo el valor, como aquello que el cliente requiere, solicita o demanda, toda operación o trabajo que el cliente valora y está dispuesto a pagar. La creación de valor se articula desde diferentes mecanismos: objetivos, control, organización, procesos y personas. En contraposición, el desperdicio o despilfarro es todo aquello que consume recursos y no aporta valor. Esto es lo que hay que tratar de identificar en primera instancia, para a continuación eliminar dicho desperdicio y consolidar el incremento de valor:

- ✓ Diferenciar entre valor y desperdicio.
- ✓ Eliminar en lo posible las operaciones que no aportan valor.
- ✓ Consolidar el valor para aumentar la productividad.

Más concretamente, se recomienda distinguir entre aquellas actividades que:

- Aportan realmente valor al producto o servicio ofrecido.
- No aportan valor, pero son necesarias en su ejecución. Hay que tratar de minimizarlas. Desperdicio tipo 'a' a minimizar.
- No aportan valor y son innecesarias. Hay que tratar de eliminarlas. Desperdicio tipo 'b' a eliminar.

**FIGURA N° 3: Muestra conceptual del proceso.**



Fuente: García Ortega, Beatriz. "Introducción a la Metodología Lean". España

Las pérdidas incrementan plazos y costes y pueden reducir la calidad. Cuando se reduce el desperdicio, se reduce el coste del producto o servicio sin reducir su valor y se liberan recursos. Tener en cuenta que se trata de un proceso iterativo de mejora continua, donde se cuestiona continuamente cómo crear más valor para el cliente y cómo prescindir de lo que no lo aporta. Como principales bloques a la hora de identificar desperdicios tenemos:

- Procesos innecesarios.
- Sobreproducción.
- Exceso de inventario/existencias.
- Tiempos/esperas.
- Movimientos innecesarios.
- Transportes.
- Defectos.
- Talento desaprovechado.

## **2. Identificar el flujo de valor**

Consiste en identificar todas las actividades y tareas necesarias en el proceso de obtención del producto o servicio, centrándose en tres aspectos:

1. Solución de problemas desde la concepción hasta su ejecución final.
2. Gestión de la información, desde que se recibe el encargo hasta su entrega.
3. Proceso de realización de las etapas, utilización y transformación desde los recursos de origen o materias primas hasta el producto o servicio final entregado.

## **3. Optimizar el flujo de valor**

En este proceso, hay que tratar de que cada actividad aporte el mayor valor añadido posible sobre la anterior. Para ello hay que tener siempre presente el objetivo final, planteándose de forma permanente cómo se puede mejorar en cada etapa para conseguir un

mayor valor final para el cliente, rompiendo con el pensamiento tradicional para que la filosofía 'Lean' fluya en todo el proceso.

#### **4. Permitir que los clientes extraigan el valor**

El concepto fundamental aquí es que los clientes, ya sean externos o internos (como alguna de las etapas posteriores o complementarias), sean los que 'tiren' de la producción o ejecución, de manera que se produzca lo que realmente se necesita y aporte el valor definido y pretendido. Es lo que se denomina método '*pull*', frente a la filosofía '*push*' de puesta en el mercado de productos esperando que los clientes los adquieran.

De esta forma, se involucra a todos los agentes de la cadena de suministro hacia el objetivo final, una vez identificado lo que se ha de ofrecer (valor) y cómo producirlo mediante las actividades y procesos.

#### **5. Buscar la mejora continua hacia la perfección**

Todo lo anterior se enmarca en un proceso de mejora continua, que implica visitar de forma permanente las etapas anteriormente descritas, planteándose continuamente el valor mediante nuevas o diferentes características o prestaciones, revisando el flujo, perseverando en la eliminación de desperdicios, etc.

La idea es que no hay límite en el proceso de reducción de esfuerzo, tiempo, espacio, coste y fallos (Womack, Jones y Ross, 1990).

#### **6. Cambio de cultura como factor de éxito**

El éxito de la implantación de la metodología Lean se fundamenta en la participación activa de toda la empresa en grupos de trabajo, que incluye a los responsables de los procesos (trabajadores, mandos intermedios, soportes, etc.). Toda la organización ha de asimilar el cambio cultural que supone su implementación. Este cambio cultural consiste básicamente en que los empleados perciban que lo que es bueno para la empresa lo es también para ellos mismos. Más que un proceso, sistema o programa, esta metodología implica inculcar una mentalidad o cultura de colaboración e interacción diaria.

## II.4. METODOLOGIA 5S

### II.4.A. Concepto y Objetivo

Las 5S es una de las herramientas que pertenece a “*Lean Manufacturing*”, de origen japonés, es denominado por la primera letra del nombre que se designa en cada una de las cinco etapas, es una técnica de Gestión Japonesa, basada en cinco principios simples. El movimiento de la 5S’s es una concepción ligada a la orientación hacia la Calidad Total, orientada por W.E. Deming, (1983) hace unos 40 años y está incluido dentro del Mejoramiento Continuo.

Las 5S son la metodología idónea para iniciar el cambio hacia la cultura de la Mejora Continua y la excelencia. Con ellas, la organización aprende y crece desde la responsabilidad de las personas. Es la oportunidad de aportar valor aflorando el talento de cada una de las personas (Aldalvert, Vidal y Lorente, 2016).

Define prácticas de mejoras en orden y limpieza, a la vez que crea estándares en procesos eficaces y eficientes. Es algo más que una simple campaña de limpieza, son compromisos para mejorar el entorno en beneficio de todos.

Al mejorar efectivamente las áreas de trabajo, eleva la productividad de los procesos empresariales. Su uso y puesta en práctica, impulsa la mejora de la cadena de valor en el caso de un negocio, e inclusive mejora tu vida personal y profesional si trabajas como autónomo o independiente.

Siempre se ha considerado una herramienta de alto valor para mejorar productividad y eficiencia, pero hoy día, los procesos ágiles la toman como punta de lanza, por su capacidad rápida de eliminar desperdicios (*muda* en japonés) que no aportan valor al producto/servicio final.

Actualmente las empresas se encuentran en una situación especial de desarrollar y aprovechar de las fortalezas y oportunidades para poder competir y posicionarse frente a

sus competidores, con el objetivo de mejorar su productividad, implementado técnicas y herramientas que logren el fortalecimiento del trabajo empresarial.

Por lo que esta metodología se relaciona con unas mejores condiciones de seguridad, motivación y eficiencia, siendo una fuente de eliminación de desperdicios, y propicia menos errores humanos y accidentes, menos averías en los equipos de trabajo y por tanto menos interrupciones, más espacio para desenvolverse y una mejor imagen de la organización.

El objetivo de las 5S es desarrollar un ambiente de trabajo agradable, eficiente, seguro, ordenado, que permita desempeñar eficientemente las operaciones diarias, logrando así estándares de calidad de los servicios requeridos, por medio de la implementación de la metodología de las 5S's.

Rodríguez (2012) determina un listado de los principales objetivos de la filosofía de 5Ss, en su aplicación en las organizaciones:

- Mejorar las condiciones de trabajo, es más agradable trabajar en un lugar seguro y limpio.
- Aprovechar correctamente los espacios físicos, para lograr que sea un lugar ordenado, de fácil manipulación y ubicación de los diferentes materiales que se utilizan.
- Mejorar la imagen ante los clientes, logrando mayores ventas.
- Desarrollar una mentalidad de la Mejora Continua, que involucre a las personas que laboran en los cambios.
- Mejorar la seguridad, el clima laboral, la motivación del personal, calidad, eficiencia y, en consecuencia, la competitividad de la empresa.

Se trata de conseguir que los empleados trabajen en unas condiciones adecuadas, de modo que sus puestos estén limpios, ordenados y debidamente organizados y dispuestos para realizar su función. Mediante la **clasificación** se identifica y retira lo que no es útil.

Mediante el **orden** se coloca cada elemento en el lugar más apropiado, por ejemplo, según la frecuencia de uso. Mediante la **limpieza** se mantienen los equipos en buen estado y se facilita la identificación de averías y su prevención.

La metodología está dividida en dos ciclos. El primero comprende las tres primeras etapas del 5Ss, se denomina fase de ejecución o activa, el segundo ciclo, se denomina fase efectiva o de consolidación.

### **Significado de las 5s (Socconini, 2019):**

Las 5S, es un sistema que se denomina así, por cuanto sus principios se distinguen por cinco palabras japonesas que inician con S:

- *Seiri*: clasificación y descarte.
- *Seiton*: organización.
- *Seiso*: limpieza higiene y visualización.
- *Seiketsu*: estandarización.
- *Shitsuke*: disciplina/hábito.

### **Seiri (clasificación):**

Identificar y eliminar, es la primera fase de la metodología 5S. Se refiere a clasificar el espacio, dejar lo útil y desechar lo inútil. Es decir, eliminar aquellos objetos que sean innecesarios y no aporten valor alguno al producto o servicio final.

### **Ventajas de clasificación y descarte:**

1. Reducción de necesidades de espacio, stock, almacenamiento, transporte y seguros.
2. Evita la compra de materiales no necesarios y su deterioro.
3. Aumenta la productividad de las máquinas y personas implicadas.
4. Provoca un mayor sentido de la clasificación y la economía, menor cansancio físico y mayor facilidad de operación.

### **Seiton: (organizar):**

Es la segunda fase de la metodología 5S, la organización es el estudio de la eficacia. Es una cuestión de que rápido uno puede conseguir lo que necesita, y que rápido puede devolverla a su sitio nuevo.

Cada cosa debe tener un único, y exclusivo lugar donde debe encontrarse antes de su uso, y después de utilizarlo debe volver a él. Todo debe estar disponible y próximo en el lugar de uso.

Tener lo que es necesario, en su justa cantidad, con la calidad requerida, y en el momento y lugar adecuado nos llevará a estas ventajas:

1. Menor necesidad de controles de stock y producción.
2. Facilita el transporte interno, el control de la producción y la ejecución del trabajo en el plazo previsto.
3. Menor tiempo de búsqueda de aquello que nos hace falta.
4. Evita la compra de materiales y componentes innecesarios y también de los daños a los materiales o productos almacenados.
5. Aumenta el retorno de capital.
6. Aumenta la productividad de las máquinas y personas.
7. Provoca una mayor racionalización del trabajo, menor cansancio físico y mental, y mejor ambiente.

Cuando se organiza es conveniente sectorizar el espacio. También hay que identificar el grado de utilidad de cada herramienta, equipo o documento, para poder colocarlo donde mejor pueda estar a efecto de ayudarnos en las tareas que se ejecutan continuamente.

De acuerdo a la frecuencia de uso la presencia o no del elemento a usar, define dónde se localizará. El *Seiton* y el *Seiri* van de la mano. Un lugar para todo y todo en su lugar.

Un objetivo importante de *Seiton* es reducir la actividad de búsqueda de artículos, herramientas y elementos sin valor agregado. El significado central de *Seiri-Seiton* es mantener en lugares designados ordenadamente. Esta *organización del lugar de trabajo* es la base de la metodología 5S.

### **Seiso (limpieza):**

Es la tercera fase de la metodología 5S. En este paso se busca integrar la limpieza como parte del día a día, y que dependa de todos los miembros de un equipo de trabajo o de una organización, es decir, hay que asumir la limpieza como una actividad rutinaria y de responsabilidad.

Cabe destacar que el *Seiso* en las relaciones es fundamental, intentar mantener el espacio limpio agrada e inspira a un trabajador más productivo y de mayor calidad.

Toda persona deberá conocer la importancia de estar en un ambiente limpio. Cada trabajador de la empresa debe, antes y después de cada trabajo realizado, retirara cualquier tipo de suciedad generada.

### **Beneficios:**

Un ambiente limpio proporciona calidad y seguridad y, además:

1. Reduce el riesgo potencial de que se produzcan accidentes.
2. Mejora el bienestar físico y mental del trabajador.
3. Se incrementa la vida útil del equipo al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.
4. Las averías se identifican fácilmente cuando el equipo se encuentra en estado óptimo de limpieza.
5. La limpieza conduce a un aumento significativo de la efectividad global del equipo. Mayor productividad de personas, máquinas y materiales, evitando hacer cosas dos veces.
6. Evita pérdidas y daños materiales y productos.
7. Es fundamental para la imagen interna y externa de la empresa.

### **Seiketsu (estandarizar):**

Es la cuarta fase de la metodología 5S. Se traduce como estandarizar, pero más que estandarizar es crear hábitos.

*Seiketsu*, lo que busca es dar sostenibilidad a las 3 S anteriores. Ya que, al estar en estado ideal, luego de aplicar, la clasificación/eliminación, orden y limpieza, la idea es que ese ciclo se repita continuamente hasta conseguir el hábito.

En cierto sentido, significar crear y mantener estándares para *Seiri*, *Seiton* y *Seiso*. Por su parte, *Seiketsu* es la base para mejorar, genera bienestar de quien lo aplica y optimiza los procesos.

### **Las ventajas de uso de la 4ta. S**

1. Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar el sitio de trabajo en forma permanente.
2. Se evitan errores en la limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.
3. La dirección se compromete más en el mantenimiento de las áreas de trabajo al intervenir en la aprobación y promoción de los estándares.
4. Se prepara al personal para asumir mayores responsabilidades en la gestión del puesto de trabajo.
5. Los tiempos de intervención se mejoran y se incrementa la productividad de la planta.
6. Mejora la imagen de la empresa interna y externamente.
7. Eleva el nivel de satisfacción y motivación del personal hacia el trabajo.

Una técnica muy usada es el “*visual management*”, o gestión visual. Esta técnica se ha mostrado como sumamente útil en el proceso de mejora continua. Se usa en la producción, calidad, seguridad y servicio al cliente. Consiste en grupo de responsables que realiza periódicamente una serie de visitas a toda la empresa y detecta aquellos puntos que necesitan de mejora.

Una variación mejor y más moderna es el “*colour management*” o gestión por colores. Ese mismo grupo en vez de tomar notas sobre la situación, coloca una serie de tarjetas, rojas en aquellas zonas que necesitan mejorar y verdes en zonas especialmente cuidadas.

Normalmente las empresas que aplican estos códigos de colores nunca tienen tarjetas rojas, porque en cuanto se coloca una, el trabajador responsable de esa área soluciona rápidamente el problema para poder quitarla.

### **Shitsuke (disciplina/hábito):**

Es la quinta y última fase de la metodología 5S. Aunque algunos autores comentan que la metodología 5S original que impulsó Toyota no contemplaba esta última S, es cierto, que a lo largo del tiempo hace presencia en el método que hoy se aplica y que se consideran parte de las herramientas *Lean*.

El trabajar la disciplina genera cultura, motivación, fundamental para que las personas vean el propósito y estén motivadas para actuar de acuerdo con las S anteriores.

Por tanto, fomenta la automotivación, la constancia y la perseverancia en quien aplica el método, sea un profesional o un equipo de trabajo. en los miembros de la organización.

## **II.5. AUDITORIA DE LOS PROCESOS**

### **II.5.A. Concepto de auditoria**

Arthur W. Holmes (1984) define a auditoría como el examen crítico y sistemático de la actuación y los documentos financieros y jurídicos en que se refleja, con la finalidad de averiguar la exactitud, integridad y autenticidad de los mismos. El propósito del examen es determinar la autenticidad, integridad y calidad de la información que produce el sistema. El término Auditoría en su acepción más amplia, significa revisión sistemática de una actividad o de una situación para evaluar el cumplimiento de las reglas o criterios objetivos a que aquéllas deben someterse.

La auditoría puede definirse como un proceso sistemático para obtener y evaluar de manera objetiva las evidencias relacionadas con informes sobre actividades económicas y otros acontecimientos relacionados, cuyo fin consiste en determinar el grado de correspondencia del contenido informativo con las evidencias que le dieron origen, así como establecer si dichos informes se han elaborado observando los principios establecidos para el caso.

Por lo tanto, la auditoría es revisar que los hechos, fenómenos y operaciones se den en la forma en que fueron planteados, que las políticas y procedimientos establecidos se han observado y respetado. Es evaluar la forma en que se administra y opera para aprovechar al máximo los recursos.

### **II.5.B. Auditoria Interna**

Según Bacon, 1996, la auditoria interna es una actividad independiente y objetiva de aseguramiento y consulta, concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de una organización. Ayuda a una organización a cumplir sus objetivos, aportando un enfoque sistemático y disciplinado para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos de gestión de riesgos, control y gobierno.

Busca proporcionar ayuda a la administración para comprobar el correcto control de las operaciones, observando y sugiriendo mejoras a los sistemas de control interno.

Ayuda a la administración de la entidad a implementar mejores controles que coadyuven a generar valor en la organización. Trabaja y analiza las operaciones diarias y continuas de la organización. El auditor interno es empleado directo de la entidad.

### **II.5.C Auditorias de la calidad de los procesos**

La auditoría de calidad es un examen planeado sobre un proceso, producto, servicio o área que se desea evaluar y constituye la base para que el sistema de calidad y en si toda la organización, se encamine hacia la mejora continua. El sujeto de estudio es evaluado para ver si se ajusta a los parámetros definidos. La auditoría resalta de inmediato las fallas en el cumplimiento de las normas, a través de información objetiva sobre los

aspectos del funcionamiento y debe conducir a que se emprendan acciones para corregirlas y evitar su repetición. Algunas variaciones pueden ser tolerables; otras inaceptables, y si se permite que continúen pueden muy bien significar la pérdida del negocio, de su credibilidad y de la confianza de sus clientes (Hoyle, 1998).

El objetivo de la aplicación de auditoria a la calidad de los procesos puede atender a diferentes necesidades, como verificar aspectos de funcionamiento para encontrar oportunidades de mejora del sistema, certificar productos o servicios, aprobar a una organización como proveedor de productos y servicios, así como para lograr certificaciones en un estándar de sistema de gestión nacional o internacional.

Es importante señalar los elementos que incluyen las auditorias de procedimiento son (Hoyle, 1998):

- La auditoría de la documentación, para verificar que las practicas documentadas implementan las políticas aprobadas y los requerimientos relevantes del estándar y, si se implementan apropiadamente, proporcionarán un grado adecuado de control sobre las operaciones de la organización.
- La auditoría de implementación, para verificar que las actividades y los resultados relacionados implementan las prácticas documentadas que se han aprobado.

## CAPITULO III

### MARCO METODOLOGICO

#### III.1. DISEÑO METODOLÓGICO

En este apartado se presentan los aspectos del diseño metodológico que se manejan para el desarrollo del estudio, a través de procedimientos específicos que incluyen técnicas de observación, recolección de datos y como se lleva a cabo la realización del estudio.

#### III.2. NIVELES DE INVESTIGACION

La presente investigación se encuentra enmarcada en el tipo de investigación **descriptiva, evaluativa y de campo**.

**Descriptiva:** Según Arias (2006), la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho o fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos que se refiere.

Esta investigación es de tipo descriptiva y exploratoria, ya que el propósito es conocer, detallar y estudiar la situación actual mediante la descripción exacta de los procesos y las actividades que se realizan en los depósitos de herramientas de la empresa.

**Evaluativa:** según Hernández Sampieri (1991), señala que, la investigación evaluativa su objetivo es evaluar los resultados de uno o más programas, que han sido, o están siendo aplicados dentro del contexto determinado. Los resultados que se intentan obtener son más específicos y se orientan hacia la solución de un problema concreto en un contexto social o institucional determinado.

Es evaluativa porque surge la necesidad de diagnosticar el procedimiento que realiza actualmente el personal que tiene acceso a los depósitos de herramientas, en cuanto

al control y manejo de la entrada y salida de los repuestos y herramientas que se encuentran en dichos almacenes, con el fin de plantear nuevas técnicas necesarias para el mejoramiento.

**De Campo:** Rojas Narváez (1997), expone que este diseño, permite establecer una interacción entre los objetivos y la realidad de la situación de campo; observar y recolectar los datos directamente de la realidad, en su situación natural; profundizar en la comprensión de los hallazgos encontrados con la aplicación de los instrumentos; y proporcionarle al investigador una lectura de la realidad.

### III.3. TIPOS DE INVESTIGACION

La investigación es descriptiva, evaluativa y de campo ya que los datos son tomados directamente en la empresa **Han Young Engineering Co. Ltd, Suc. Salta** para analizar y evaluar los procedimientos del manejo del depósito en dicha empresa mencionada.

#### Determinación del Tipo de Investigación

- **Según su finalidad:** es **básica** porque su finalidad es conocer los procesos actuales del manejo de los depósitos de herramienta y proponer la implementación de la herramienta 5S auditándola mediante el software *SMART 5S* en la empresa Han Young Engineering Co., Ltd.
- **Según su alcance temporal:** es **seccional**, ya que el estudio se refiere a un momento específico, es decir, conocer el proceso actual del depósito de herramientas.
- **Según su profundidad:** corresponde a una investigación **descriptiva** porque estudia la situación actual mediante la descripción exacta de los procesos y las actividades que se realizan en los depósitos de herramientas de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd.
- **Según su amplitud:** es **micro sociológica** porque hace referencia al estudio de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd.

- **Según sus fuentes:** se emplean en el estudio **fuentes primarias**, las que brindan entrevistas no estructuradas y datos e información recopilada de primera mano. En tanto se emplean también, **fuentes secundarias** basadas en materiales bibliográficos.
- **Por su carácter:** corresponde a una investigación **cualitativa**.
- **Según la naturaleza:** es **empírica** porque trabaja con la experiencia directa de los hechos de los depósitos de herramientas de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd.
- **Según el marco en que tienen lugar:** sobre terreno o **de campo** porque se observa el funcionamiento, en un periodo determinado, de los depósitos de herramientas de la empresa en estudio.

#### III.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio a realizarse en esta investigación es de diseño no experimental de campo, debido a que solo se propone la implementación de un sistema de trabajo con herramientas informáticas, pero no se concreta su aplicación.

**Población:** Narváez (1997) define la población "como el número total de sujetos u objetos de la investigación", en este caso, el objeto de estudio es la empresa **Han Young Engineering Co. Ltd, Suc. Salta**.

**Muestra:** Narváez (1997) explica que la muestra "consiste en identificar, describir y justificar los sujetos u objetos tomados como muestra de la población objeto de estudio". Para la selección de las muestras, se tomaron los depósitos de la empresa y los repuestos y herramientas de uso frecuente que se encuentra en el inventario y que estaban disponibles en dichos depósitos almacenes.

#### III.5. METODOS, FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

##### III.5.A. Métodos de la Investigación

En esta investigación se utilizará los siguientes métodos:

**Descriptivo:** Para describir los procesos y las actividades que se realizan en los depósitos de herramientas de la empresa.

**Inductivo:** Ya que se analiza el sistema operativo del objeto de estudio, en este caso los depósitos, con el fin de obtener la información necesaria para proceder al diagnóstico y factibilidad de implementación de *Smart 5S*.

### **III.5.B. Fuentes de Investigación**

Las fuentes propuestas para el trabajo de investigación están compuestas por: **Fuentes Primarias y Fuentes Secundarias.**

#### ***Fuentes primarias***

En el presente caso, las fuentes primarias están conformadas por:

Entrevistas no estructuradas: Según Arias (2006) "Se define la entrevista como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismo, o en relación con el tema en particular". (p. 72)

Se realizan entrevistas no estructuradas al personal técnico involucrado con los depósitos de **Han Young Engineering Co. Ltd, Suc. Salta** los cuáles son importantes para el desarrollo de la investigación, ya que permiten obtener la información necesaria sobre la realización de las actividades de manera directa con el personal encargado de este proceso.

Información de primera mano: Se toman datos actuales y oficiales de los depósitos de herramientas de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. que permiten analizar la situación de la misma.

#### ***Fuentes Secundarias***

En el presente trabajo, la fuente secundaria está compuestas por bibliografía que orienta y otorga el soporte teórico conceptual de la investigación.

### III.5.C Técnicas de Recolección de Datos

**Revisión de documentos:** Se trabaja con los documentos internos de la empresa, como lo son las planillas de registro de ingreso y egreso de material del depósito de la empresa, inventarios, procedimientos y la documentación interna como instructivos de trabajo, inventario, entre otros, los cuales sirven de ayuda para la elaboración de la investigación.

**Observación Directa:** Sabino (2002) señala que, "La observación directa resulta útil y viable cuando se trata de conocer hechos o situaciones que de algún modo tienen un cierto carácter público, o que por lo menos no pertenecen estrictamente a la esfera de conductas privadas de los individuos".

Esta técnica permite conocer e identificar directamente la situación actual, obteniendo así información detallada del sistema operativo de los depósitos y lograr concretar un diagnóstico previo a los fines de poder trabajar con propuestas de mejoras.

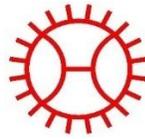
## CAPITULO IV

### ESTUDIO DE CASO

#### IV.1. MARCO REFERENCIAL

#### MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ORGANIZACIÓN

HAN YOUNG ENGINEERING CO., LTD.



**IMAGEN N° 1: Render Proyecto Final Han Young Engineering Co., Ltd. Argentina**



FUENTE: Imagen de archivos del área proyectos - Empresa Han Young Engineering Co., Ltd. Argentina.

#### IV.1.A. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

**Denominación:** Han Young

**Razón Social:** Han Young Engineering Co., Ltd.

**Rubro:** Construcción/Ingeniería

**Actividad:** Fabricación de tanques, bombas y cañerías de FRP, instalaciones ambientales y estructuras de acero.

**Origen de los capitales:** coreanos

**Ubicación casa Matriz:** 73-23, Cheonbuksandan-ro 1-gil, Cheonbuk-myeon, Gyeongju-si, Gyeongsangbuk-do, Corea.

**Ubicación Suc. Salta-Argentina:** Calle s/Nº y s/Nombre, Campo Quijano, Salta, Argentina.

**Sitio Web:** [www.hy1375.com](http://www.hy1375.com)

**Horarios de Actividad Suc. Salta:** Hs 8:30 am a 6:30pm

#### **IV.1.B. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA**

Han Young Engineering Co., Ltd., se fundó en el año 1980 en Corea, iniciándose como fabricante especializado en plantas químicas, equipos ambientales y equipos resistentes a los ácidos circundantes. Los ejecutivos y empleados trabajan juntos con el desarrollo de nuevas tecnologías. En mayo de 2010, construyeron una nueva fábrica en Gyeongju y ampliaron la capacidad de producción e instalaciones.

En el año 1993 inició su vínculo comercial con la firma Posco, abasteciéndola de bombas resistentes a los ácidos, bolígrafo, soplador, revestimiento FR, cañerías y tratamiento de agua.

En el año 2015 firmó un acuerdo de fabricación y suministro de instalaciones con "Hongheon Heavy Industries Co., Ltd. (Shandong Yucheol Group)" en Zibo, provincia de Shandong, China.

En el año 2016 establece su sucursal en la Argentina y en el 2019 inició el suministro e instalación de equipo de la Planta Piloto de Posco Argentina en Salar de Hombre Muerto, Salta.

Como empresa pionera en el futuro paso a paso, prometen renacer como una empresa que impresiona a los clientes.

### IMAGEN N° 2: Avance obra planta argentina



FUENTE: Google My Business – Capturada con fecha 03/02/23 desde – [www.google.com](http://www.google.com).

### IMAGEN N° 3: Avance obra planta argentina



FUENTE: Google My Business – Capturada con fecha 03/02/23 desde – [www.google.com](http://www.google.com).

### IMAGEN N° 4: Tanque FRP



FUENTE: Página oficial de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. –  
Capturada con fecha 03/02/23 desde - [www.hy1375.com](http://www.hy1375.com).

### IMAGEN N° 5: Arg. DP Proyecto Estructura Producción 2



**Fuente:** Página oficial de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd.  
Capturada con fecha 03/02/23 desde - [www.hy1375.com](http://www.hy1375.com).

### IMAGEN N° 6: Instalación de medio ambiente atmosférico



**Fuente:** Página oficial de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd.  
Capturada con fecha 03/02/23 desde - [www.hy1375.com](http://www.hy1375.com).

### IMAGEN N° 7: Bomba de voluta de doble succión HDSV



**Fuente:** Página oficial de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd.  
Capturada con fecha 03/02/23 desde - [www.hy1375.com](http://www.hy1375.com).

## **Certificaciones**

- 2005: Certificación ISO 14001
- 2007: Certificación KS (bomba centrífuga)
- 2008: Adquisición licencia de “Negocio de construcción de equipos de máquinas” (Gimhae)
- 2009: Registrada como empresa de promoción comercial especializada en POSCO plantec.
- 2011: Certificado de lugar de trabajo limpio adquirido.
- 2014: Registrado para negocios de construcción especializados en medio ambiente (calidad de aire/agua).
- 2014: Certificado “CE”.
- 2015: Premio a la empresa excelente por el Ministerio de Medio Ambiente.
- 2020: Certificado de empresa excelente de competencia en tecnología de datos empresariales de Corea adquirida.

## **IV.2. MÉTODOS DE COMERCIALIZACIÓN Y ALCANCES GEOGRÁFICOS**

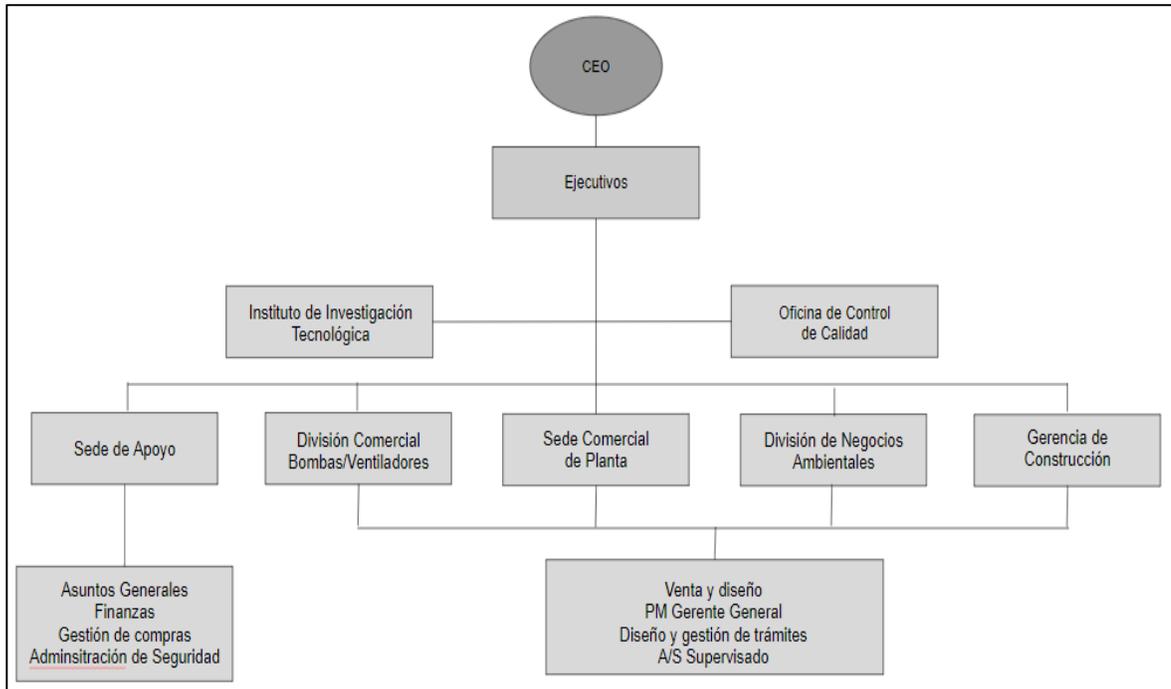
Los métodos de comercialización son a través de contratos firmados con clientes y su producción está destinada a cumplir con los pedidos de dichos convenios.

Sus alcances geográficos para la comercialización varían de acuerdo a los convenios firmados con empresas de diversos orígenes como ser Corea, China, Argentina.

## **IV.3. ORGANIGRAMA GENERAL**

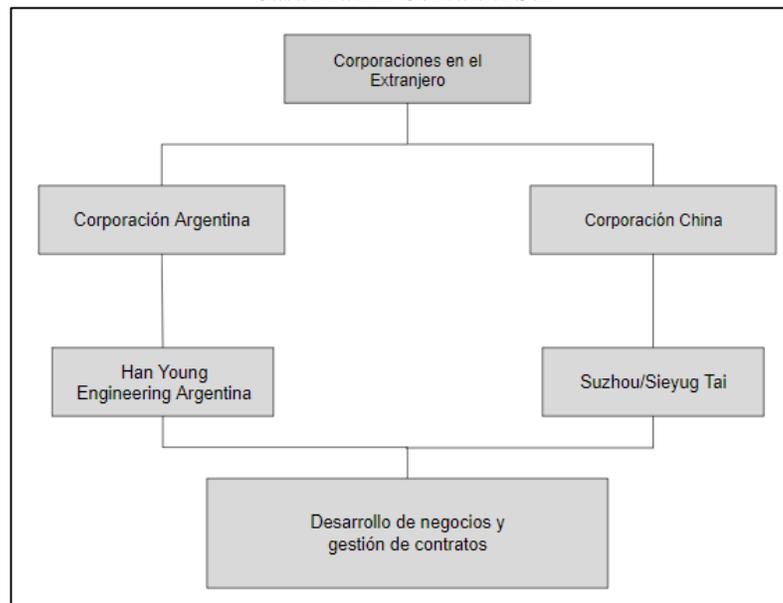
Se presenta a continuación el organigrama de la casa matriz de la empresa en estudio, ubicada en Corea del Sur.

**FIGURA N° 4: Organigrama de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. Casa Matriz – Corea del Sur**



Fuente: Página oficial de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. – Capturada con fecha 03/02/23 desde - [www.hy1375.com](http://www.hy1375.com).

**FIGURA N° 5: Organigrama de la empresa Han Young Engineering Co. Ltd. Casa Matriz Corea del Sur**

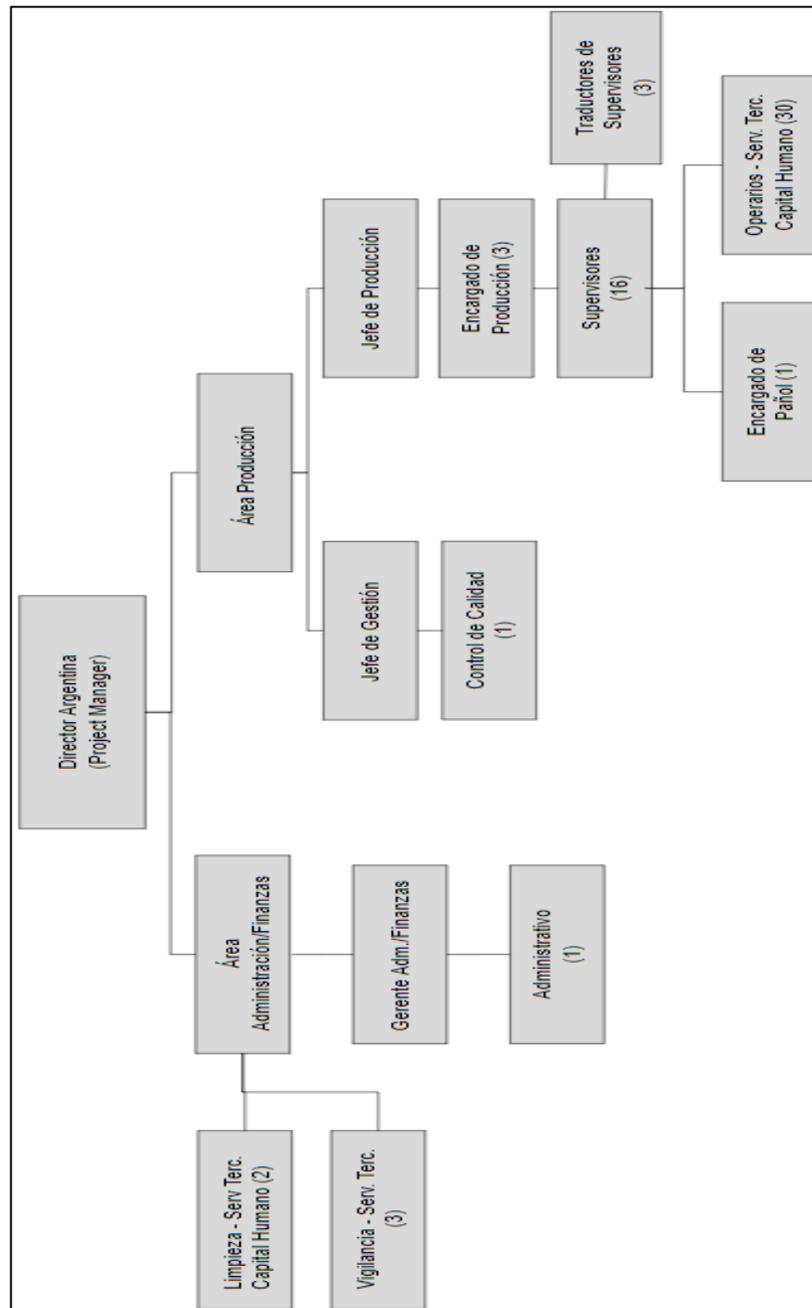


Fuente: Página oficial de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. – Capturada con fecha 03/02/23 desde - [www.hy1375.com](http://www.hy1375.com).

### IV.3.A. ORGANIGRAMA DE SUCURSAL SALTA

Se presenta a continuación el organigrama de la empresa de la sucursal Argentina en Salta, la cual se analiza.

**FIGURA N° 6: Organigrama de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd., sucursal Salta, Argentina**



FUENTE: Elaboración Personal - Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI - Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

### Descripción de funciones:

- **Director (*Project Manager*):** Es la máxima autoridad en la sucursal de Salta. Su función principal es liderar y llevar adelante el proyecto de la construcción de la planta y su posterior fabricación de los tanques de FRP para cumplir con el contrato firmado con Posco Argentina S.A. La misma es una minera ubicada en el Salar de Hombre Muerto, de la Provincia de Salta.
- **Gerente de Administración y Finanzas:** Es el responsable de la administración de toda la empresa en general y es quien maneja todas las finanzas de la misma.
- **Administrativo:** Es la persona que trabaja como asistente del gerente de administración y finanzas, y realiza tareas delegadas por él.
- **Limpieza:** Personas dedicada a la limpieza de todas las instalaciones edilicias.
- **Vigilancia:** Personas dedicadas a garantizar la seguridad y el patrimonio de la empresa.
- **Jefe de Gestión:** Es el responsable de la construcción de la planta y gestión de la producción.
- **Control de Calidad:** Es la persona encargada de hacer el control de calidad de la producción.
- **Jefe de Producción:** Es el responsable de llevar a cabo la producción y cumplimiento del tiempo pactados de entrega. También es él que conoce el funcionamiento de las maquinarias.
- **Traductores:** Son los encargados de generar la comunicación entre los supervisores coreanos y los operarios argentinos. A su vez, tienen cierto grado de jefatura sobre los supervisores.
- **Supervisores:** Son los encargados de conducir los equipos de las distintas etapas de la producción.
- **Encargado del pañol:** Es la persona encargado del manejo del depósito, es decir, quien tiene las llaves de acceso, entrega y recibe los materiales y a su vez registra el control del stock, es el responsable completo del mismo.

- **Operarios:** Es el personal dedicado exclusivamente a la producción y se dividen en equipos, según las etapas de los procesos.

#### IV.4. ORGANIZACIÓN DE AREA DE DEPOSITOS

La empresa cuenta con un encargado de pañol, el cual es responsable de todos los depósitos de la misma. Esta utiliza como depósitos a contenedores de diferentes dimensiones, la cual los divide según la siguiente clasificación:

2. Depósitos de maquinarias/herramientas manuales, herramientas consumibles, indumentaria y EPP. En anexo N° 2, se expone el listado de herramientas y materiales que son almacenados en dichos depósitos.
- 1 Depósito de materias primas.

Los depósitos en estudio son los de maquinarias/herramientas manuales, herramientas consumibles, indumentaria y EPP, los cuales son 2 en total.

#### IV.5. ORGANIZACIÓN DE LOS DEPOSITOS OBJETO DE ESTUDIO

Los depósitos que son objeto de estudio son dos, en los cuales uno de ellos es el principal y que almacena en gran parte las cosas, se podría decir que casi el 100%. Según la figura 8 se puede observar la ubicación de los depósitos de maquinarias/herramientas manuales, herramientas consumibles, indumentaria y EPP dentro del predio de la empresa.

**IMAGEN N° 8: Ubicación de los depósitos de maquinarias dentro del predio de la empresa**



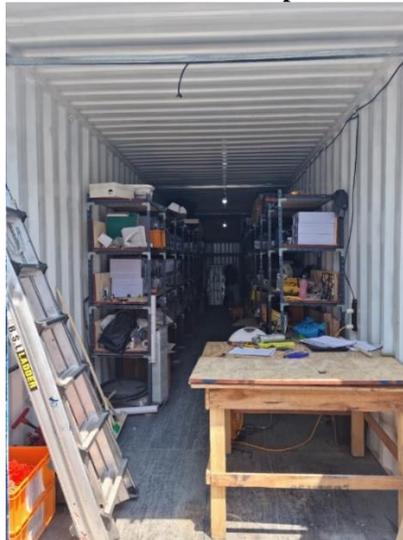
**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N° 9: Entrada del contenedor principal, ubicado a la derecha**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N° 10: Entrada del depósito Principal**



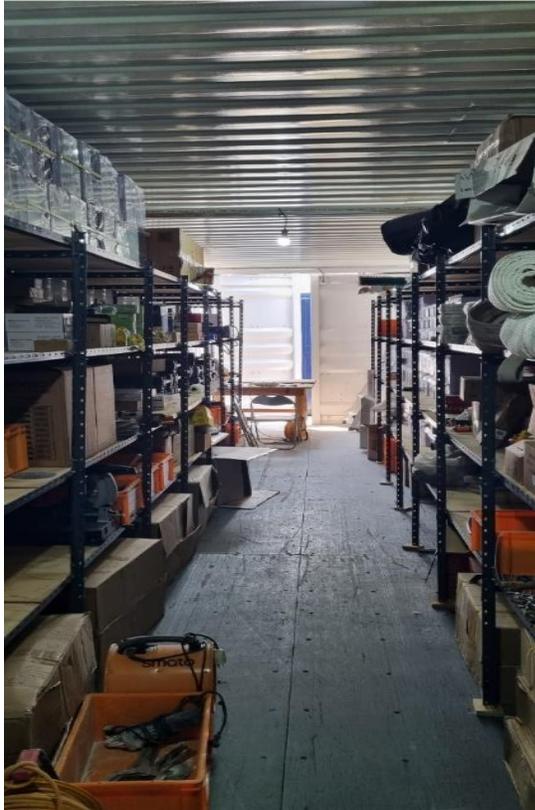
**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta –  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N° 11: Depósito principal**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta –  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N°12: Vista desde el fondo del depósito principal**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta –  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N°13: Segundo depósito**



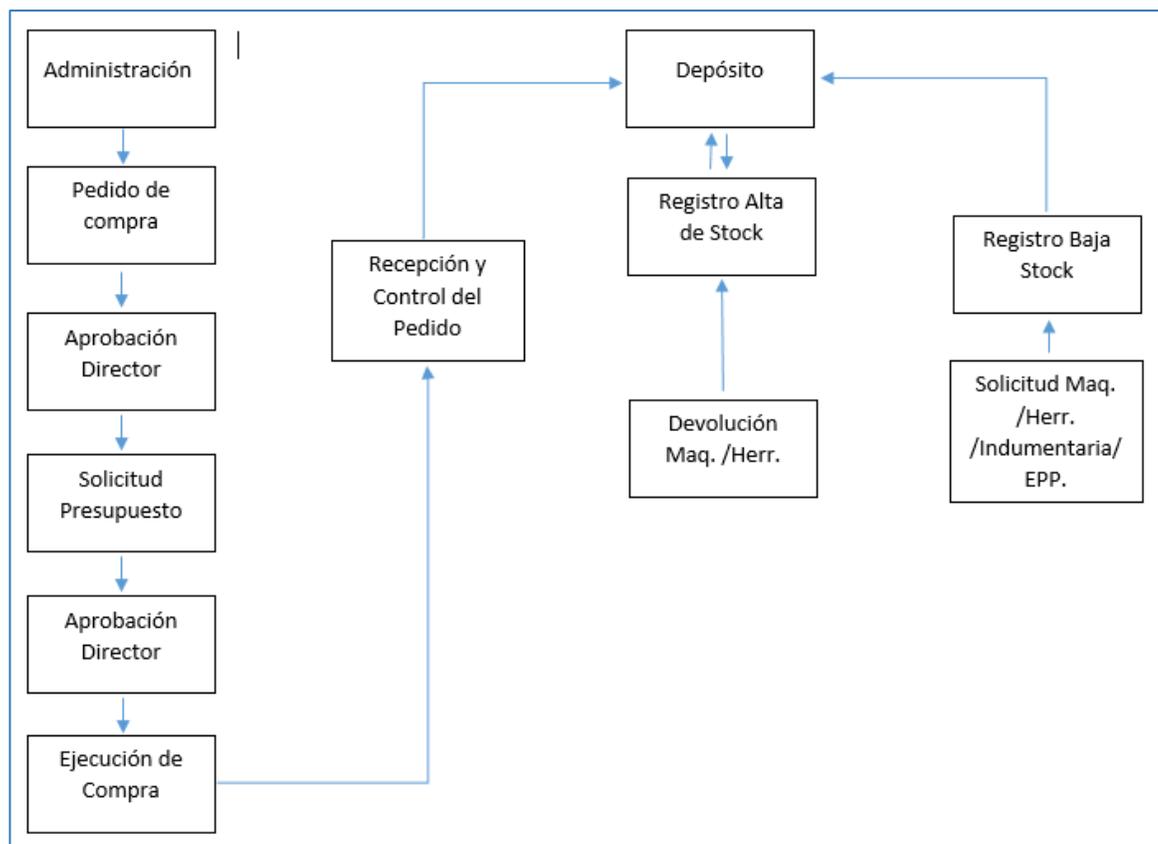
**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta –  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

Dentro del sector del pañol existe una sola persona responsable de todos los depósitos, la cual se encarga tanto de la entrega como la recepción, el control de stock de las maquinarias/herramientas manuales, herramientas consumibles, indumentaria y EPP y la seguridad los mismos. Es decir, que esta persona tiene que conservar la seguridad de todo lo que contienen los depósitos que se están estudiando, más los depósitos de materias primas. El horario de funcionamiento de los depósitos en la misma franja horaria de trabajo, de 8:30hs a 18:30hs.

#### IV.6. PROCESOS DEL SISTEMA OPERATIVO

##### Circuito Operativo

FIGURA N° 7: Flujo del circuito operativo



FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

### Descripción del circuito operativo:

#### **El circuito operativo solicitud y devolución de materiales:**

1. Los operarios están divididos por equipos de trabajo con un supervisor según cada sector de producción.
2. El supervisor o una persona del equipo busca el carro ya preparado (se trata de un micro depósito temporal ambulante, que se utiliza para transportar las herramientas diariamente) con las herramientas necesarias como quedó del día anterior. No se realiza ningún procedimiento de registro del mismo.

**IMAGEN N° 14: Carro de herramientas por grupos de trabajo**



FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta –  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

3. Durante la jornada de trabajo, a medida que necesitan van a retirar algunas herramientas que no estarían contempladas en el carro o por cuanto ya se consumieron, por ejemplo:

- Disco de corte.
- Disco de lija.
- Balanza.
- Rodillos de pintura.
- Soplete.



**TABLA N° 4: Hoja de Consumibles**

Inicio	27/10/2022																
MARCA/CÓDIGO	PRODUCTO	STOCK INICIAL	STOCK ACTUAL	STOCK MÍNIMO	MOVIMIENTO	ENTRADAS Y SALIDAS ACUMULADAS	11/11/2022	12/11/2022	13/11/2022	14/11/2022	15/11/2022	16/11/2022	17/11/2022	18/11/2022	19/11/2022	20/11/2022	21/11/2022
Deerfos KA162/50	Cinta de Lija #50 (50 x 36500)	5	5	2	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	0											
Deerfos KA162/80	Cinta de Lija #80 (50 x 36500)	5	5	2	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	0											
Deerfos KA162/120	Cinta de Lija #120 (50 x 36500)	5	5	2	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	0											
Deerfos KA162/180	Cinta de Lija #180 (50 x 36500)	5	5	2	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	0											
Deerfos KA162/320	Cinta de Lija #320 (50 x 36500)	5	5	2	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	0											
Smato SM-B4	Cepillo Copa 3"	88	85	36	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	3											
Smato SMC-18T	Trincheta	100	75	12	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	25											
Smato SMCB-18	Hoja de Trincheta (18 mm) (Blister x 10 uds.)	200	194	50	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	6											
Hongeun	Alambre de Cobre Ø0,20 (Rollo x 10 kg)	1	1	1	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	0											

Fuente: Planilla de herramientas informáticas del sistema operativo de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. - Captura de pantalla con fecha 03/02/23.

**TABLA N° 5: Hoja de Indumentaria y E.P.P**

Inicio	27/10/2022																
MARCA/CÓDIGO	PRODUCTO	STOCK INICIAL	STOCK ACTUAL	STOCK MÍNIMO	MOVIMIENTO	ENTRADAS Y SALIDAS ACUMULADAS	11/11/2022	12/11/2022	13/11/2022	14/11/2022	15/11/2022	16/11/2022	17/11/2022	18/11/2022	19/11/2022	20/11/2022	21/11/2022
S/M S/C	Mameluco Blanco Descart. "XL"	170	170	2	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	0											
3M H-700	Casco de Seguridad Amrillo c/arnés	7	7	5	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	0											
DPS DPS88304	Guantes de Nitrilo (x Par)	1459	1259	800	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	200	21										
H3 Air-Pro	Barbijo Descartable contra Partículas (Caja x 20 uds.)	420	531	5	ENTRADAS	240											
					SALIDAS	129	8										
UCU - DP UCU0102PV	Cadena Plástica 8 mm Naranja (x m)	200	500	50	ENTRADAS	700											
					SALIDAS	400											
S/M S/C	Delantal de Cuero	16	16	5	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	0											
Quantum	Tapón (x Par) Endoaural Reutilizable	205	166	100	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	39											
Canor	Guantes de Soldador (x Par)	16	16	1	ENTRADAS	0											
					SALIDAS	0											
Libus					ENTRADAS	0											
					SALIDAS	0											

Fuente: Planilla de herramientas informáticas del sistema operativo de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. - Captura de pantalla con fecha 03/02/23.

6. Cuando se realiza la devolución de las herramientas que no están en el carro, únicamente se revisa el estado de las mismas y sin registrar en el sistema Tabla N° 2: Planilla de registro Solicitud y Devolución de Materiales de uso diario del pañol.”, se guarda sin ningún procedimiento de control. En caso de estar dañada se informa al supervisor y éste consulta al operario que retiro la herramienta que es lo que sucedió con la misma y decide cómo proceder (no hay ningún procedimiento establecido del mismo). A su vez, el responsable del depósito verifica si tiene arreglo y en caso de ser así, procede a arreglarla.

7. El supervisor o una persona del equipo realiza la devolución de carro. No se realiza ningún control en el momento de recepción ni tampoco se realiza un registro del mismo.

8. El control de los carros lo realiza cada 2 días mientras están trabajando, la persona encargada del depósito va por cada sector a verificar y en caso de haya herramientas cruzadas porque se las prestan, este las reubica en el lugar correcto. Esto sucede porque, por un lado, hay carros que comparten entre dos sectores y, por otro lado, hay herramientas que todos necesitan, pero no hay la cantidad necesaria para cada equipo, como ser:

- Masa de 5kg.
- Barreta.
- Destornillador.
- Pinza.

9. El tiempo de demora tanto para la entrega del carro como para la devolución del mismo en total es 5 minutos. Antes se realizaba un control se retiraba y devolvía en el carro, pero el tiempo de demora era muy extenso (una hora tanto para el inicio como el final).

**El método de registros de faltantes:** No existe ningún registro, directamente se dan de baja del total de stock, no hay ningún proceso establecido ni parámetros determinados para proceder al mismo.

**Solicitudes de proveeduría:** No existe un procedimiento de solicitud de compra o reposición establecido. El proceso que se realiza es completar una orden de compra en formato papel, hacerla firmar por el director de la empresa, se pide un presupuesto (como formalidad) y se proceder a realizar la compra en el mismo momento, no hay ninguna planificación ni análisis de precios.

## CAPITULO V

### ANALISIS DE ALMACENAMIENTO Y PROPUESTAS DE MEJORAS

#### V.1. UBICACIÓN Y ORDENAMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS Y MATERIALES EN DEPOSITO

Durante el procedimiento de la recepción de una compra, se procede de la siguiente manera:

1. Cuando ingresa ya sea un proveedor o personal propio a la empresa con una compra, lo primero que hace es llevarla a pañol.
2. El pañol dependiendo de que es la compra, lo ubica en el depósito correspondiente para ser almacenados. Según la actividad del momento se lo guarda apenas ingresa en algún lugar donde haya espacio o se lo deja a un costado para guardar después.
3. Luego, se procede a ubicar cada una de ellas en el lugar que le corresponde según su categoría.
4. Una vez guardado recién se da de alta en sistema.

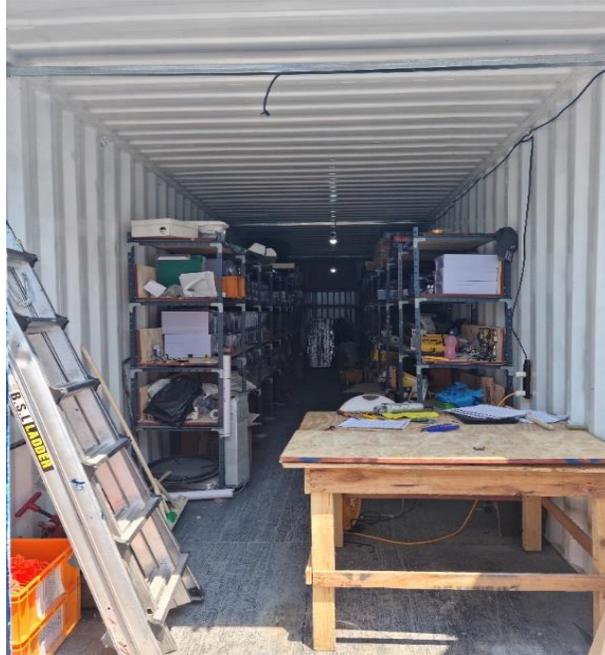
No se cuenta con un método establecido, simplemente como se mencionó en el punto 3 se las ubica en el sector que corresponde a esa categoría o si no hay más lugar se lo ubica en algún espacio vacío, es decir, es muy desprolijo el trabajo. A su vez, también en caso de haber mucha cantidad de ese elemento y no haya lugar en su sector, se lo almacena en el PDH2, donde se encuentre lugar.

De los dos depósitos con los que se cuentan para maquinarias/herramientas/indumentaria/EPP, existe uno que es el principal donde se encuentra el 95% de los mismo. A los fines técnicos del presente trabajo, se identificará a este depósito con las siglas **PDH1 (Pañol, Depósito de Herramientas N°1)** Este está organizado mediante dos líneas de estanterías en paralelo a lo largo del mismo y una estantería transversal a estas al final del pasillo, en el cual, se ubican todos los elementos que son parte de este depósito. Por otro lado, tenemos el depósito 2, el que se identificará con las

siglas **PDH2 (Pañol, Depósito de Herramientas N°2)** donde practicante se almacenan el 5 % de los elementos, y este está organizado por una única línea de estanterías.

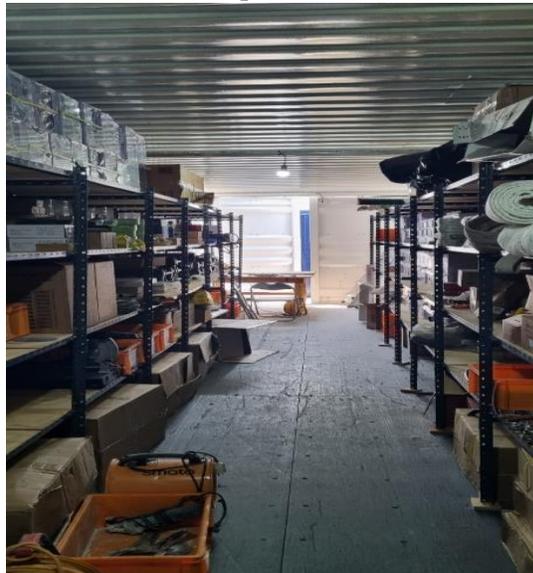
### V.1.A. ALMACENAMIENTO EN DEPOSITO PRINCIPAL – PDH1

**IMAGEN N° 15: Vista interna panorámica del PDH1 desde la entrada**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

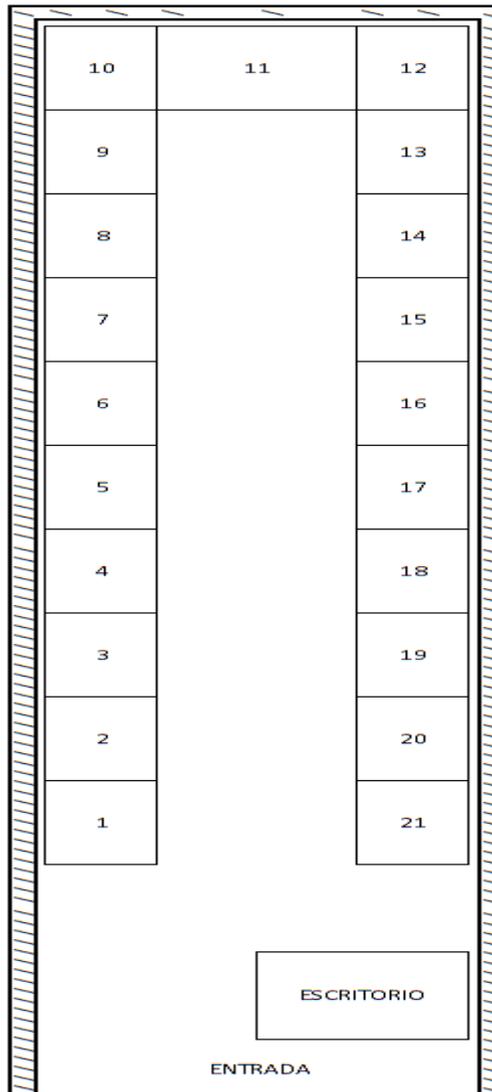
**IMAGEN N° 16: Vista interna panorámica del PDH1 desde el fondo**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

A continuación, mediante un plano se grafica la distribución y contenido de los mismos. La dimensión del depósito principal (PDH1) es de: 12mts de largo x 2mts de ancho.

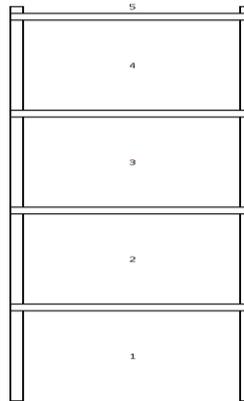
**FIGURA N° 8: Plano del depósito principal. PDH1**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta –  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

Las estanterías que se encuentran en este depósito tienen una dimensión de 90 cm de ancho x 50cm de alto x 50cm de profundidad.

**FIGURA N° 9: Dibujo de las estanterías del PDH1**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta –  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

Como se puede observar las estanterías están enumeradas en el plano del depósito y a su vez en cada columna estas se clasificaron a los fines prácticos con el fin de identificarlas según la fila o estante. El detalle de que se encuentra almacenando en cada columna y fila se exponen en **Anexo N° 3**.

### **V.1.B. ALMACENAMIENTO EN DEPOSITO N° 2 - PDH2**

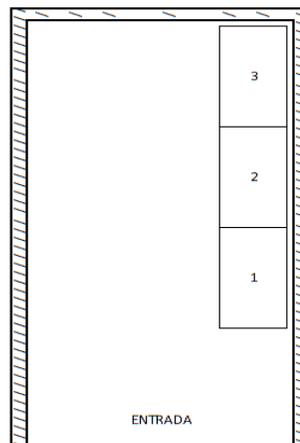
La dimensión del depósito N° 2 (PDH2) son: 5mts de largo x 2mts de ancho.

**IMAGEN N° 17: Vista interna completa del depósito 2**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

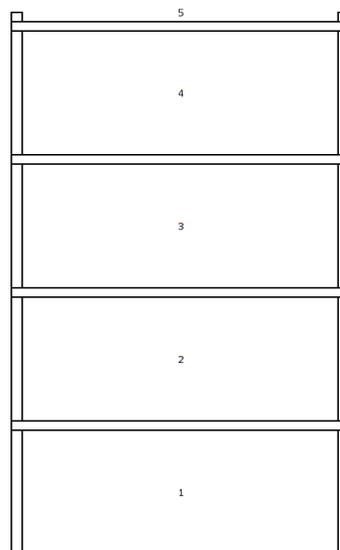
**FIGURA N° 10: Plano del segundo depósito. PDH2**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta –  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

Las medidas de las estanterías del PDH2 son: 1,80mts de ancho x 50cm de alto x 50cm de profundidad.

**FIGURA N° 11: Dibujo la estantería del depósito PDH2**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta –  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

Del mismo modo que en el depósito 1, se puede observar las estanterías están enumeradas en el dibujo del plano del depósito 2 y a su vez en el dibujo de cada columna, estas se enumeradas según la fila o estante.

El detalle de que se encuentra almacenando en cada columna y fila se expone en **Anexo N° 4.**

### **V.1.C. ALMACENAMIENTO EN MICRO DEPOSITOS AMBULANTES**

Se dispone de 8 carros, los cuales hacen de micro depósitos ambulantes y los que serán identificados con los siguientes códigos (Siglas: **Pañol -Micro Depósito Ambulante**): P-MDA-C01 - P-MDA-C02 - P-MDA-C03 - P-MDA-C04 - P-MDA-C05 – P-MDA-C06 - P-MDA-C07 - P-MDA-C08

#### **Procedimiento para cargar los micro depósitos ambulantes:**

Los micro depósitos ambulantes de herramientas, llamados carros son cargados por única vez herramientas de uso diario y permanentes. En el caso de que a alguna de ella se le de baja por algún motivo, se reponen y se las guarda en el mismo carro reemplazando la anterior.

Las herramientas que contienen cada uno de los micro depósitos ambulantes se exponen en **Anexo N° 3.**

#### **Ubicación de los carros posterior a la devolución diaria**

Los carros son guardados cada día en el depósito principal, es decir, al inicio de la jornada un operario de cada equipo de trabajo va a retirar el carro al depósito. Al final del día, un operario de cada grupo va a devolver el carro al depósito.

Los carros se guardan en fila en el pasillo del depósito, según el orden que los fueron devolviendo, al día siguiente se van sacando de a uno desde el último que ingreso hasta el primero.

Según la imagen a continuación, se puede observar el pasillo donde se guardan los carros, en fila a medida que ingresan.

**IMAGEN N° 18: Pasillo de depósito donde se guardan los carros**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta –  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N° 19: Vista PDH1 desde la entrada donde se guardan los carros**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

### **Ubicación de las maquinarias extraviadas fuera del carro correspondiente**

Las maquinarias y/o herramientas que no están contempladas dentro del carro, en caso de estar perdidas se las deja en el escritorio del pañol.

Según en la imagen que se muestra a continuación, se puede observar el escritorio del pañol.

**IMAGEN N° 20: Escritorio del pañol donde se recibe la devolución de los elementos**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

## **V.2. OBSERVACION DE IRREGULARIDADES Y PROPUESTAS DE MEJORAS**

En este apartado, se detallan las irregularidades observadas respecto del orden, limpieza, almacenaje, manipulación de las herramientas, etc. Así mismo, en cada caso se acompañan recomendaciones y propuestas sustentadas por los contenidos presentados en el marco teórico. (Tabla N° 6)

**TABLA N° 6: Tabla de Irregularidades y Propuestas**

ASPECTOS	AREA/SECTOR	IRREGULARIDAD DETECTADA	PROPUESTA DE MEJORAS
CLASIFICACION	Columnas y Filas	1. Columnas no clasificadas.	Identificar para una localización rápida.
		2. Herramientas averiadas.	Clasificar si son elementos de uso o no..
	PDH1/Columna 1/Fila 3 /Cajas organizadoras.	3. Cajas organizadoras no identificadas.	Identificar la ubicación de cada caja organizadora,
	PDH1/Columna 2/Fila 2, 3 y 4/Cajas organizadoras.		
	PDH1/Columna 3/Fila 2, 3 y 4/Cajas organizadoras.		
	PDH1/Columna 4/Fila 2, 3 y 4/Cajas organizadoras.		
	PDH1/Columna 5/Fila 3/Cajas organizadoras.		
	PDH1/Columna 1 /Fila 4/Elementos administrativo.	4. Elementos administrativos del encargado del pañol.	Destinar la columna 21, fila 3 para ubicar los elementos administrativos y otros..
	PDH1/Columna 1/Fila 5/Botiquín .	5. Botiquín primeros auxilios.	

	PDH1/Columna 12/Fila 2/ Cajas.	6. Caja con remitos.	
	PDH1/Columna 2/Fila 1/Caja con sobrante.	7. Caja con enchufes y residuos.	Destinar una columna específica para ordenar las herramientas o elementos que son para arreglar.
	PDH1/Columna 19/Fila 5/ Elementos de baja del stock.	8. Herramientas para arreglar.	
	PDH1/Columna 2/Fila 5/ Elementos de baja del stock.	9. Amoladoras para arreglar y residuos.	Destinar una columna con elementos que no pertenecen al stock.
	PDH1/Columna 3/Fila 1/ Elementos que no son stock.	10. Elementos que no pertenecen al stock.	
	PDH1/Columna 3/Fila 5/Elementos de baja del stock.	11. Material reciclable (Rollos de film usados).	
	PDH1/Columna 4/Fila 5/Cajas vacías.	12. Material reciclable (Caja de cartón vacía).	
	PDH1/Columna 9/Fila 5/Elementos que no son stock.	13. Materiales reciclables (Cartones) y restos.	
	PDH1/Columna 14/Fila 1/ Elementos de stock y no stock.	14. Elementos de stock y no stock.	
	PDH1/Columna 18/Fila 5/ Elementos de stock y no stock.	15. Cajas organizadoras y material reciclable (Cajas de cartón vacías).	

ORGANIZACIÓN	Sistema Operativo	16. Encargado del pañol.	Designar un reemplazo a la persona del pañol.
		17. Sin responsable de los micro depósitos.	Designar una persona responsable del retiro y devolución del micro depósito.
		18. Falta de controles y registros micros depósitos.	Registrar cada acción.
		19. Identificación micro depósitos.	Asignar un color a cada micro depósito.
		20. Ubicación herramientas en micro depósitos.	Diseño industrial de los carros según cada sector.
		21. Control del stock.	Llevar un registro actualizado al día.
		22. Ubicación depósitos.	Rediseñar la ubicación de los depósitos.
		23. Devolución de las herramientas uso diario.	Registro de devolución de herramientas.
		24. Carencia de control micro depósitos.	Control de los micro depósitos.
		25. Stock micro depósitos.	
ORGANIZACIÓN			

			Herramienta necesaria para cada sector.
		26. Baja de herramientas.	Instructivo para accionar en caso de extravíos, roturas o defectos.
		27. Organización de ingreso stock.	Establecer un lugar específico para recibir las compras.
	Micro depósitos	28. Ubicación de almacenaje de los micro depósitos.	Utilizar el espacio libre del PDH2 para almacenar los carros.
LIMPIEZA	PDH1 Y PDH2	29. Falencia de limpieza en los depósitos.	Limpiar los elementos que son residuos.  Desechar todo lo que se puede volver a usar o no funciona. También al momento de una compra nueva desechar todo lo que contenga el stock nuevo al momento del almacenamiento y establecer limpieza programadas
	PDH2/Columna 1/Fila 1, 2, 3, 4 y 5/Elementos que no son stock.		
	PDH2/Columna 2/Fila 1, 2, 3, 4 y 5/Elementos que no son stock.		
	PDH2/Columna 3/Fila 2, 3, 4 5/Elementos que no pertenecen al stock.		
ESTANDARIZAR	Circuito operativo	30. Procedimiento de compras.	Estandarizar el procedimiento de compras.
	PDH1	31. Mezcla de elementos de diversos tamaños y usos.	Estandarizar las categorías de los sectores.

	Pañol	32. Proceso baja herramientas..	Diseñar manuales de procedimientos.
	Pañol	33. Procesos necesidades de compras.	Inteligencia de compras.
HABITO	Encargado de pañol, PDH1 y PDH2	34. Falta de disciplina de trabajo.	Crear disciplina y hábito en el encargado de pañol.
	Pañol	35. Seguridad de los depósitos	Cerrar los depósito con llave.
		36. Ingreso habilitado a cualquier persona.	Restringir el ingreso a los depósitos.

FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

### V.3. DESCRIPCIÓN DE LAS PROBLEMÁTICAS Y PROPUESTAS

A continuación, se detallan cada una de las irregularidades detectadas, expuestas del cuadro según los aspectos.

#### CLASIFICACION

Según este aspecto de clasificación, se observaron las siguientes irregularidades para las cuales se establece una propuesta de mejora.

#### **1. Columnas no categorizadas.**

Las columnas no se encuentran identificadas tampoco categorizadas ni rotulados, es decir, no existe una identificación de las mismas.

Como propuesta de mejora, establecer identificación inscripta y rotulada, tanto de las columnas como las filas para obtener una localización rápida.

## 2. Herramientas averiadas

En gran parte de las filas de las columnas se encuentran elementos como herramientas averiadas con y sin arreglo, residuos, cartones, cajas vacías, espacios vacíos.

Como propuesta de mejora, clasificar si son elementos de uso y a que depósito pertenecen o son elementos desechables. Separando las herramientas que están en uso, de las que están para arreglo y de las que no sirven más.

## 3. Cajas organizadoras no identificadas.

Las cajas organizadoras no se encuentran identificadas, ni clasificadas, ni rotuladas, lo cual dificulta al momento tanto de almacenamiento como de la localización.

Como propuesta de mejora, identificar la ubicación de cada caja organizadora, rotularlas y clasificarlas según los elementos que contienen, según la columna y fila que se encuentran para una localización de acción rápida.

### IMAGEN N° 21: Columna 3 estanterías lado izquierdo PDH1



FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta –  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

## 4. Elementos administrativos del encargado del pañol y otros.

## 5. Botiquín primeros auxilios.

## 6. Caja con remitos y otras.

En el punto 4, se encontraron elementos de usos administrativo del encargado del pañol junto con discos usados que no sirven, pero quieren almacenarlos.

Se detectó en el punto 5, botiquines de primero auxilios en la fila de mayor altura y poca practicidad, lo cual ante una urgencia no tienen fácil acceso, a su vez, se encontraron espacios vacíos los que generan que se ubique cualquier otro elemento que no son del stock.

Según el punto 6, se encontró una caja con remitos nuevos de uso interno de uso del encargado pañol y tres cajas que este desconoce que contienen, fueron ubicadas ahí por el jefe de gestión.

Como propuesta de mejora, destinar la columna 21, fila 3 que se encuentra al lado del escritorio del encargado del pañol para ubicar todo lo administrativo, llave de los depósitos, botiquín de primer auxilios y elementos personales. Y por aparte proceder a ubicar los discos usados en la columna que se destine para elementos que son parte del stock.

**IMAGEN N° 22: Columna 1 estanterías lado izquierdo PDH1**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

### **7. Caja con enchufes para arreglar y residuos.**

### **8. Herramientas para arreglar.**

### **9. Amoladora para arreglar y residuos.**

En el punto 7, se encontró una caja en la cual se encuentran sobrante, es decir, residuos por aparte se encontraron cables con enchufes para cambiar.

Según el punto 8, se encontraron cajas, las cuales contienen herramientas averiadas pero que tienen arregló, es decir, se deben enviar a un técnico para que las repare.

En la irregularidad del punto 9, se encontraron varias amoladoras para arreglar y una caja de monitor vacía, esta es destinadas como material reciclable de base para preparar la resina.

Como propuesta de mejora, destinar una columna para herramientas o elementos que son para arreglar y ubicarlos a todos en la misma, respetando esta columna únicamente para ese uso, es decir, categorizándolos y destinándole una columna específica. Como así también designar una de ellas para elementos que no pertenecen al stock pero que son útiles para algún momento, es decir, que sirven a futuro como material reciclable.

### **10. Elementos que no pertenecen al stock.**

### **11. Material reciclable (Rollo de film usados).**

### **12. Material Reciclado (Caja de cartón vacía).**

### **13. Material reciclable (Cartones) y restos.**

### **14. Elementos que no son del stock y espacios libres.**

### **15. Cajas organizadoras y material reciclable (cartón vacías).**

Según el punto 10, se encontró un rollo de manguera que no está de alta en el stock y a su vez la fila cuenta con espacio libre para almacenamiento.

En la irregularidad del punto 11, se encontraron cajas con rollos de films que se dieron de baja del stock por consumo pero que se reciclan para trabajos pequeños en los cuales son útiles.

En el punto 12, se encontró caja de cartón vacía que sirven para usar el cartón como base para a ubicar los bidones en los cuales se mezcla la resina para usar como materia prima en la producción.

Según el punto 13, se encontró cartones y cajas de cartón vacías que se guardan para usar el cartón de base de la resina y parte de un ventilador.

En el punto 14, se detectó elementos que son parte del stock y están almacenados en ese lugar junto con de tachos de pintura de sobra, los cuales, no son parte del stock.

Según el punto 15, se encontró cajas organizadoras que son parte del stock del depósito, disponibles para su uso y la misma fila contiene cajas de cartón vacías para re usar.

Como propuesta de mejora, una vez clasificada todas las columnas, designar una de ellas para elementos que no pertenecen al stock pero que son reciclables y que servirán a futuro.

#### **IMAGEN N° 23: Columnas estanterías lado izquierdo PDH1**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta  
- TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N° 24: Columnas estanterías lado derecho PDH1**



FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta –  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

Según el capítulo II del marco teórico, es necesario aplicar una clasificación y descarte de todos los elementos nombrados en las irregularidades detectadas dentro del aspecto clasificación. Basándose en el marco teórico investigado se puede decir que según la metodología lean y la herramienta de las 5S. Según la primera de ellas, la cual es denominada Seire, que significa clasificar, la cual busca **identificar y eliminar**, clasificando el espacio, dejar lo útil y desechar lo inútil. es decir, eliminar aquellos objetos que sean innecesarios y no aporten valor alguno al producto o servicio final.

Otro concepto a aplicar es el objetivo de los inventarios, haciendo referencia a Ramírez J. menciona que:

*“El objetivo de los inventarios es proveer o distribuir adecuadamente los materiales necesarios a la empresa. Colocándolos a disposición en el momento indicado. Por lo tanto, la gestión de inventarios debe ser atentamente controlada y vigilada”.*

## ORGANIZACION

### **16. Encargado del pañol**

Existe una sola persona responsable y a cargo del pañol, en caso de que este falté no existe otra persona que este designada como suplente que tenga conocimiento y pueda reemplazarlo.

Como propuesta de mejora, se propone designar una a dos personas de reemplazo para eventualidades que le puedan surgir a la persona del pañol, ya sea por enfermedad o licencia del mismo.

### **17. Sin responsables de los micros depósitos.**

Cualquier persona del equipo cuando inicia la jornada laboral retira el carro (micro depósito) de herramientas de cada sector, lo mismo sucede cuando termina la jornada, cualquier persona del equipo devuelve el carro. No se realiza ningún procedimiento de registro de entrega, es decir, cualquier persona del equipo de trabajo lo retira.

Como propuesta de mejora, se establece designar, por equipo o sector de trabajo, una única persona responsable del retiro y devolución del micro depósito, generando mejor organización y logrando compromiso y responsabilidad de su parte.

### **18. Falta de registros micros depósitos.**

Al momento de solicitud y devolución de cada micro depósito, no se realiza ningún registro de ambas acciones, es decir, directamente se los entrega y luego se lo recibe cuando se devuelve.

Como propuesta de mejora, registrar cada acción realizada con el carro en momento que se produce, como así también registrar en formato papel la firma del responsable de los mismos. Planilla propuesta en el capítulo VI.

## **19. Identificación micro depósitos.**

Los micro depósitos denominados carros son todos iguales, es decir, que a simple vista rápida no se los sabe distinguir, lo cual al momento de la solicitud y devolución se tienen que estar adivinando de que sector son.

Se propone como mejora, definir un color para cada sector de trabajo y de esa manera pintar los carros del mismo color, lo que permite tener un color e identificación visual rápida, además de clasificarlos correctamente rotulados.

## **20. Ubicación de las herramientas en los micro depósitos.**

Los micro depósitos son pequeños carros con ruedas transportables, esto genera que las herramientas dentro del mismo se encuentren desordenadas y al momento de necesitar usar alguna no se acceda fácil ni rápidamente.

Como mejora se propone, realizar un diseño industrial de estos micro depósitos, según las necesidades de cada sector, donde este organizado con divisorios y espacios tipo cajones que permitan almacenar elementos pequeños. Hasta se podrían crear molde de cada herramienta con fibra de vidrio, permitiendo así que cada una de ellas tenga un lugar específico asignado, logrando así agilizar el control, con solo realizar un control visual.

## **21. Control del stock.**

Cada día que solicitan herramientas o elementos consumibles, el encargado del pañol registra la información en una planilla en papel y al día siguiente carga los datos del día anterior en el sistema donde lleva el control del stock de cada herramienta y elementos consumibles, es decir, que el stock en ningún momento está actualizado al día.

Como mejora, se propone llevar cada registro administrativo de la información en papel, el cual permite tener la firma de la persona, actualizando el stock paralelamente, establecer horarios durante el día. Por ejemplo, haciendo cortes uno al medio día y otro cerca de finalizar la jornada. Planilla propuesta en el capítulo VI.

## 22. Ubicación de los depósitos.

Los depósitos se encuentran ubicados de manera inadecuada y complicada, dificultando el acceso para los operarios, los cuales, durante la jornada frecuentan arduamente para solicitar y devolver herramientas y/o elementos consumibles necesarios para llevar a cabo el sistema operativo diario.

Se propone como mejora, realizar un rediseño de la ubicación de los depósitos, ya que, estos al ser contenedores se los podría reubicar para lograr mayor practicidad.

## 23. Devolución herramientas de uso diario.

En el momento la devolución de las herramientas que son de uso diario y no se encuentran en los micro depósitos, solo se revisa el estado de las mismas y no se registra en ningún lado que la misma fue devuelta ni tampoco la firma de la persona que la solicitó o devolvió, lo cual según la planilla de solicitud sigue figurando que este no la devolvió. Como propuesta de mejora, se sugiere implementar un procedimiento de registro de devolución de herramientas, donde la persona que entrega deba firmar, evitando futuros problemas. Planilla propuesta en el capítulo VI.

**IMAGEN N° 25: Solicitud de herramientas**



FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta  
TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

Escuela de Negocios – Universidad Católica de Salta – Año 2023

## **24. Carencia de control de los micro depósitos.**

## **25. Stock micro depósitos.**

En el punto 24, se detectó que no se realiza ningún procedimiento de registro de control de los carros, es decir, se entrega sin saber si este está completo o no. Lo mismo sucede cuando se lo recibe por devolución al finalizar la jornada tampoco se sabe si está completo o no.

Según el punto 25, el control de los carros lo realiza cada 2 días mientras están trabajando, el encargado del pañol va por cada sector a verificar y en caso de haya herramientas cruzadas porque se las prestan, este las reubica en el lugar correcto (tarea que deberían hacer quienes las prestan y devolver como corresponde).

Como propuesta de mejora, ya sea al inicio o al final de la jornada, el encargado del pañol debería controlar lo que contiene el carro antes de entregarlos, de esa manera se evitan robos o extravíos y se consigna cualquier rotura producida durante la jornada. También al aplicar los moldes de las herramientas y asignar un lugar a cada una, se logra un control ágil.

Si bien esto puede suponer un tiempo que deben destinar algunos operarios quienes podrían considerarlo como pérdida de su tiempo, es una actividad necesaria para proteger el capital de empresa. Pueden establecerse turnos diarios para hacer el control de manera que no afecte a todo el personal al mismo tiempo y puedan retirarse. Lo mismo al inicio de la jornada, establecer un horario previo al inicio de las tareas para controlar lo que recibe. Se propone crear instructivos que establezcan el modo de accionar para cada situación posible.

Por otro lado, se destaca la necesidad de realizar las compras de las herramientas necesarias y elementos consumible en forma previa y oportuna, para que cada carro este equipado con la totalidad de lo que se requiere y no sea necesario prestarlas entre sectores.

## **26. Baja de herramientas.**

No existe ningún registro cuando se registran faltantes de herramientas, roturas y/o defectuosas, directamente se dan de baja del total de stock, ni tampoco se deja asentado dichas situaciones.

Se propone, diseñar un instructivo para estandarizar el procedimiento a accionar en caso de que las herramientas extravíen, estén averiadas o defectuosas.

## **27. Organización de almacenamiento de ingreso de stock.**

El encargado del pañol dependiendo de qué tipo es la compra, este lo ubica en el depósito correspondiente para ser almacenados. Según la actividad del momento se lo almacena apenas ingresa en algún lugar donde haya espacio o se lo deja a un costado para ubicar donde corresponde posteriormente.

Se propone, establecer un lugar específico para recibir las compras y a medida que el encargado del pañol esté disponible, vaya acomodando e ingresando el stock. Es muy importante poder marcar las etapas según donde esté ubicada la mercadería. Crear un instructivo que establezca el modo de accionar para cada situación posible.

## **28. Ubicación de almacenaje de los micros depósitos.**

Los carros se guardan en fila en el pasillo del PDH1, según el orden que son devueltos, sin priorizar de que equipo de trabajo es cada uno, es decir, que al día siguiente se van sacando de a uno sin seguir un orden y cada persona del sector espera hasta que le entregan el suyo.

Se propone limpiar, ordenar y utilizar el PDH2 en el espacio donde no hay columnas de estanterías para ubicar el almacenamiento de los carros fuera del horario de trabajo, pudiendo tener acceso a todos sin complicaciones.

Según la teoría propuesta en el capítulo II, se obtiene el con concepto de la metodología lean citada por el autor Cruz & Burbano, el cual menciona que *El concepto*

*esbelto y Lean Manufacturing persiguen mejoras en el diseño operacional, refiere ventajas competitivas como: calidad, costo, precio, velocidad en la entrega, consistencia en la entrega, innovación y flexibilidad (mejor, más barato, más rápido, más ágil), esto es posible a través de la identificación y eliminación continua y sistemática de los desperdicios.*

Como herramienta de aplicación de la metodología lean, se busca aplicar la segunda de las 5S, la cual propone el estudio de la eficacia. Es una cuestión de que rápido uno puede conseguir lo que necesita, y que rápido puede devolverla a su sitio nuevo. Cada cosa debe tener un único, y exclusivo lugar donde debe encontrarse antes de su uso, y después de utilizarlo debe volver a él. Todo debe estar disponible y próximo en el lugar de uso.

## LIMPIEZA

### **29. Falencia de limpieza en los depósitos.**

En ambos depósitos, en gran parte de las filas de las columnas de las estanterías del PDH1 se encuentran elementos como herramientas averiadas con y sin arreglo, residuos, cartones, cajas vacías, espacios vacíos. En el PDH2 se encontró residuos y elementos que ya no serán utilizados, siendo este espacio usado como lugar de desechos en vez eliminar lo que no sirve.

Se propone como mejora, limpiar de ambos depósitos los elementos que son residuos y/o descartables, las cajas vacías/cartones sectorizar, asignar un lugar de almacenamiento y ubicar todas juntas, de igual forma con las herramientas que tienen arreglo designar un lugar de almacenamiento y categorizarlas. Desechar todo lo que no se puede volver a usar o no funciona. También al momento de una compra nueva desechar todo lo que contenga la misma al momento del almacenamiento. Programar limpiezas semanales.

Según el marco teórico, Seiso es la tercer S de las 5, en este paso se busca integrar la limpieza como parte del día a día, y que dependa de todos los miembros de un equipo de trabajo o de una organización, es decir, hay que asumir la limpieza como una actividad

rutinaria y de responsabilidad. Intentar mantener el espacio limpio agrada e inspira a un trabajador más productivo y de mayor calidad.

## ESTANDARIZAR

### **30. Falta de circuito de compras.**

Existe un procedimiento de solicitud de compra o reposición, pero depende las situaciones tipos de compras se respeta o no, también influye el monto, es decir, que no está estandarizado y es muy subjetivo. Tampoco hay ninguna planificación ni análisis de precios.

Se propone estandarizar el circuito operativo de compras cumpliéndolo al momento de realizar cada una de ellas, como así también anticipándose y evitando quedarse sin abastecimiento, realizando inteligencia de compras, previo análisis de consumo mensual que permita hacer la planificación. Crear un instructivo que establezca el modo de accionar para cada situación posible.

### **31. Mezcla de elementos de diversos tamaños y usos.**

Dentro de una misma fila se encuentran elementos de diverso tamaños e intensidad de uso mezclados, es decir, no están sectorizados según las necesidades diarias de cada herramienta o elemento y/o frecuencia de uso.

Como mejora, se propone estandarizar las categorías de los sectores con un proceso, el cual establezca según la frecuencia de uso de cada uno de ellos el lugar mejor adecuado para almacenamientos de los mismo.

### **32. Proceso de baja del stock de herramientas.**

No cuentan con un proceso establecido a seguir en caso de que una maq. / herr. deje de funcionar o se tenga que dar de baja por robos o extravíos.

Se propone, diseñar manuales de procedimientos para establecer como se debe operar a ante estas situaciones.

### **33. Procesos de necesidades de compras.**

No se cuenta con alertas que indique el punto de pedido o reposición de stock, es decir, que las compras de stock no se anticipan conllevando a faltas stock y compras apuradas sin planificación para cubrir estos huecos.

Como mejora se propone, estandarizar las compras mediante inteligencia de compras diseñar manuales de procedimientos para establecer el método.

Basándonos en la teoría mencionada en el capítulo II, *Seiketsu*, la 4 s de las 5, lo que busca es dar sostenibilidad a las 3 S anteriores. Ya que, al estar en estado ideal, luego de aplicar, la clasificación/eliminación, orden y limpieza, la idea es crear y mantener estándares para *Seiri*, *Seiton* y *Seiso*. Por su parte, *Seiketsu* es la base para mejorar, genera bienestar de quien lo aplica y optimiza los procesos.

## HABITO

### **34. Falta de disciplina de trabajo.**

En cada visita que se realizó para el estudio de campo se identificaron modificaciones de los elementos, sin un propósito, es decir, que el encargado del pañol no tiene un hábito de trabajo creado.

Como mejora se propone, promover la disciplina y el hábito de que cada elemento tiene su lugar de ubicación y de que se debe mantenerlo, permitiendo un orden prolijo y permanente del depósito.

### **35. Seguridad de los depósitos.**

El encargado del pañol cuando sale momentáneamente del depósito y se va a realizar otra actividad, deja las puertas de los depósitos apoyadas, sin llaves y semi-abiertas. Lo que implica que cualquier persona puede acceder sin ningún problema y dando la oportunidad de desapariciones de herramientas y/o elementos consumibles.

Se propone, el encargado del pañol cada vez que se retire de las instalaciones tenga el hábito de colocar llave a los depósitos, tanto por seguridad para la empresa de que los elementos están resguardados con la seguridad que corresponde y tranquilidad del propio responsable del capital allí almacenado.

### **36. Ingreso habilitado a cualquier persona.**

El encargado de pañol permite que ingresen los supervisores, operarios o cualquier persona y tome los elementos del stock, simplemente avisándole de manera formal

Establecer el hábito para que la única persona autorizada a tomar y entregar elementos sea el encargado del pañol, restringiendo el acceso a cualquier persona salvo necesidad de que deba seleccionar alguna herramienta específica por la que deba elegir, en este caso, deberá ir acompañado por el encargado del pañol.

Según la teoría propuesta en el capítulo II, Shitsuke es la quinta y última fase de la **metodología 5S**, trabajar la disciplina genera cultura, motivación, fundamental para que las personas vean el propósito y estén motivadas para actuar de acuerdo con *las S* anteriores.

## CAPITULO VI

### **PROPUESTA DE REGISTROS DE ALMACENAMIENTO y AUDITORIAS 5S**

Habiéndose analizado el contenido de cada uno de los depósitos, se puede observar que, en algunos casos, las herramientas o materiales quedan expuestas, a extravíos o simplemente no se encuentran con facilidad. Con el objeto de dinamizar el sistema operativo de almacenaje- retiro – almacenaje y con el fin de establecer un orden definitivo que permita llevar un estricto control y registros del stock en cada uno de los depósitos.

En primer lugar, se propone un cambio de ubicación de almacenamiento de algunos de los elementos que se considera podría dinamizar el sistema operativo. (Anexo N°4 - Ubicación propuesta para almacenamiento).

Proyectando posibilitar las auditorias 5s, objeto del presente TFI, se proponen las siguientes planillas, en las que, las herramientas son ubicadas según el orden de su espacio destinado para almacenamiento, como así también la codificación de las mismas que permita su identificación.

Cada una de las planillas presentadas, son desarrolladas en Excel, de manera que permita registrar modificaciones, según se incorporen o anulen algunos elementos. Estas serán expuestas a modo de captura de pantalla.

#### **VI.1. PROPUESTA DE PLANILLAS**

##### **VI.1.A. Planillas de Almacenamiento**

El objetivo de estas planillas, es registrar la totalidad de los elementos en existencia, en cada deposito según su ubicación. Esto permite, además de llevar un estricto control de las herramientas, facilitar el control de su cumplimiento durante las auditorias 5S.

##### **VI.1.B. Planillas de almacenamiento de depósitos P. DH01 - P. DH02**

A modo de ejemplo se completó dos filas de la planilla de almacenamiento de cada depósito, contenido que se puede observar en color rojo.

**TABLA N° 7: P. DH01-Planilla almacenamiento de depósito**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	<b>P. DH01 - PLANILLA DE ALMACENAMIENTO DE DEPOSITO</b>								
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18	REFERENCIAS CONDICIONES: (Activa / En Arreglo / Sin Stock / Baja).								
19									

FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**TABLA N° 8: P. DH02 – Planilla almacenamiento depósito**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	<b>P. DH02 - PLANILLA DE ALMACENAMIENTO DE DEPOSITO</b>								
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18	REFERENCIAS CONDICIONES: (Activa / En Arreglo / Sin Stock / Baja).								
19									

FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

Las planillas de almacenamiento tanto del P. DH01 como la del P. DH02 están confeccionadas por las siguientes columnas que se describen a continuación junto a la explicación de que se debe registrar en cada una de ellas.

- Depósito: Se debe registrar el código del depósito donde se encuentran los elementos.
- Ubicación interna: Se debe indicar si la columna se encuentra del lado izquierdo, derecho, al fondo o en el espacio libre de columnas.
- Columna: Se registra el número de la columna donde están almacenados los elementos.
- Fila: Se indica el número de fila dentro de la columna en la cual se encuentra.
- Caja: Se debe registrar el número de la caja que se encuentra en la fila de la columna asignada. (Cuando los elementos se encuentran dentro de cajas organizadoras).
- Código Materiales: Se debe registrar el código de materiales interno establecido para cada elemento, más el código pre- determinado por el proveedor (en caso de contar con este).
- Detalle: Se describe cada elemento.
- Condiciones: Se debe registrar las condiciones en la que se encuentra cada elemento según las referencias de condiciones establecidas al pie de la página.

### **VI.1.C. Planillas de almacenamiento para Micro Deposito Ambulante**

**P-MDA-C01 / P-MDA-C02 / P-MDA-C03 / P-MDA-C04 / P-MDA-C05 / P-MDA-C06 / P-MDA-C07/ P- MDA-C08**

Cabe aclarar, que, si bien el diseño de la planilla es la misma para todos los micro depósitos, igualmente debe existir una para cada uno, con identificación de un código diferente a las otras, por cuanto el contenido de los elementos de cada carro puede variar. Con este criterio, se identifican las 8 planillas con los códigos identificados. Se detalla a continuación el contenido de las planillas y sus columnas

- P. MDA: Se debe registrar el código del carro correspondiente.
- Código Materiales: Se debe registrar el código establecido para cada elemento almacenado en el carro.

- Cantidad: Se debe registrar la cantidad según el elemento. Se considera necesario incluir la cantidad porque son de movimiento y uso diario.
- Detalle: Se indica la descripción de cada elemento.

A modo de ejemplo se completó una fila de cada planilla de almacenamiento de los micros depósitos ambulantes, las que se pueden observar en color rojo.

**TABLA N° 9: P-MDA-C01 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante**

	A	B	C	D	E
2	P. MDA-C01 - PLANILLA ALMACENAMIENTO MICRO DEPOSITO AMBULANTE				
3		P. MDA	CODIGO MATERIALES	CANT.	DETALLE
4		P. MDA-C01	P-MDA-C01-01 - Longrun 250LD3	1	Soldadora Portátil
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**TABLA N° 10: P-MDA-C02 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante**

	A	B	C	D	E
2	<b>P. MDA-C02 - PLANILLA ALMACENAMIENTO MICRO DEPOSITO AMBULANTE</b>				
3		<b>P. MDA</b>	<b>CODIGO MATERIALES</b>	<b>CANT.</b>	<b>DETALLE</b>
4		P. MDA-C02	P-MDA-C02-02 - S/M S/C	3	Sargento Metálico 6"
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**TABLA N° 11: P-MDA-C03 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante**

	A	B	C	D	E
2	<b>P. MDA-C03 - PLANILLA ALMACENAMIENTO MICRO DEPOSITO AMBULANTE</b>				
3		<b>P. MDA</b>	<b>CODIGO MATERIALES</b>	<b>CANT.</b>	<b>DETALLE</b>
4		P. MDA-C03	P-MDA-C03-08 - Smato SM-G12	2	Pinza Pico de Loro 12*(300 mm)
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**TABLA N° 12: P-MDA-C04 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante**

	A	B	C	D	E
2	<b>P. MDA-C04 - PLANILLA ALMACENAMIENTO MICRO DEPOSITO AMBULANTE</b>				
3		<b>P. MDA</b>	<b>CODIGO MATERIALES</b>	<b>CANT.</b>	<b>DETALLE</b>
4		P. MDA-C04	P-MDA-C04-04 - Wooseek	4	Disco de Corte Diamantado Ø105 mm
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**TABLA N° 13: P-MDA-C05 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante.**

	A	B	C	D	E
2	<b>P. MDA-C05 - PLANILLA ALMACENAMIENTO MICRO DEPOSITO AMBULANTE</b>				
3		<b>P. MDA</b>	<b>CODIGO MATERIALES</b>	<b>CANT.</b>	<b>DETALLE</b>
4		P. MDA-C05	P-MDA-C05-02 - Smato	1	Martillo Saca-Clavos
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**TABLA N° 14: P- MDA-C06 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante**

	A	B	C	D	E
2	<b>P. MDA-C06 - PLANILLA ALMACENAMIENTO MICRO DEPOSITO AMBULANTE</b>				
3		<b>P. MDA</b>	<b>CODIGO MATERIALES</b>	<b>CANT.</b>	<b>DETALLE</b>
4		P. MDA-C06	P-MDA-C06-05 - S/M S/C	4	Grillete ¼"
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**TABLA N° 15: P-MDA-C07 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante**

	A	B	C	D	E
2	<b>P. MDA-C07 - PLANILLA ALMACENAMIENTO MICRO DEPOSITO AMBULANTE</b>				
3		<b>P. MDA</b>	<b>CODIGO MATERIALES</b>	<b>CANT.</b>	<b>DETALLE</b>
4		P. MDA-C07	P-MDA-C07-01 - Keyang DG-100B	1	Amoladora Ø100 mm
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**TABLA N° 16: P-MDA-C08 - Planilla almacenamiento micro deposito ambulante**

	A	B	C	D	E
2	<b>P. MDA-C08 - PLANILLA ALMACENAMIENTO MICRO DEPOSITO AMBULANTE</b>				
3	P. MDA	CODIGO MATERIALES	CANT.	DETALLE	
4	P. MDA-C08	P-MDA-C08-05 - Bosch GGS 5000 L	1	Mini-Torno	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**VI.1.D. PLANILLAS DE MOVIMIENTO DE HERRAMIENTAS**

**Planilla solicitud y devolución micro depósitos ambulantes (P.S.yD.MD-01)**

Se propone implementar esta planilla para solicitud y devolución diaria de los micro depósitos ambulantes dando solución a la problemática N° 18 (Falta de controles y registros micros depósitos), planteada en el capítulo anterior. (Tabla N° 17)

**TABLA N° 17: P.S.yD.MD-01 – Planilla solicitud y devolución de micro depósitos ambulantes**

	A	B	C	D	E	F	G	H
2	<b>P. S. y D. MD. – 01 – SOLICITUD Y DEVOLUCION MICRO DEPOSITOS AMBULANTES</b>							
3	SOLICITUD				DEVOLUCION			
4	FECHA	COD. MICRO DEP.	CODIGO EMPLEADO	FIRMA	FECHA	CODIGO EMPLEADO	FIRMA	
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								

FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

Se detalla a continuación el contenido de cada columna.

**SOLICITUD:** Compuesta por 4 columnas, en las que se deben registrar la siguiente información, al momento de solicitar los carros:

- **Fecha:** Se registra la fecha del momento que solicita el micro depósito ambulante.
- **Código Micro Depósito:** Se indica el código del micro depósito ambulante.
- **Código Empleado:** Se indica-el código con el cual el empleado es identificado en la empresa, (número de legajo).
- **Firma:** El empleado que solicitó el micro depósito ambulante debe registrar su firma.

**DEVOLUCIÓN:** Compuesta por 3 columnas, en las que se deben registrar la siguiente información, en el momento de la devolución los carros:



- Fecha: Se debe registrar la fecha del momento que solicita la/s herramienta/s.
- Hs: Se debe indicar la hora del momento que solicita la/s herramienta/s.
- Artículo: Se indica que artículo se está solicitando.
- Código Empleado: Se registra el código con el cual el empleado es identificado en la empresa, (número de legajo).
- Firma: El empleado que solicitó la/s herramienta/s debe registrar su firma.

DEVOLUCIÓN: Compuesta por 4 columnas, en las que se debe registrar la siguiente información, al momento de la devolución de las herramientas:

- Fecha: Se debe registrar la fecha del momento que se devuelve la/s herramienta/s.
- Hs: Se debe registrar la hora del momento que se devuelve la/s herramienta/s.
- Código Empleado: Se registrar el código con el cual el empleado es identificado en la empresa, sería su número de legajo.
- Firma: El empleado que devuelve la/s herramienta/s debe registrar su firma.

## VI.2. PROPUESTA DE ROTULOS PARA ESTANTERIAS/CAJAS/CARROS

A continuación, se proponen rótulos para identificación de las estanterías/cajas/carros. Estos podrían ser pintados o bien impresos con algún material auto-adhesivo.

**CUADRO N° 1: Rótulo para estanterías de los depósitos**

<b>DEPOSITO</b>		<b>PDH-01</b>	
<b>COLUMNA N°</b>	<b>11</b>	<b>FILA N°</b>	<b>2</b>

**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

El rótulo de las estanterías contiene la siguiente información:

- Depósito: Se coloca el código del depósito al que pertenece la estantería.
- Columna: Se coloca el número de columna según el orden establecido.
- Fila: Se coloca el número de cada fila dentro la columna según se haya establecido.

### RÓTULOS PARA CAJAS CONTENEDORAS

El rótulo de las cajas requiere la siguiente información:

**CUADRO N° 2: Rótulo para cajas contenedoras**

<b>DEPOSITO</b>		<b>PDH-01</b>	
<b>COLUMNA N°</b>	<b>1</b>	<b>FILA N°</b>	<b>4</b>
<b>CAJA N°</b>		<b>1</b>	

**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

- Depósito: Se registra el código del depósito al que pertenece la caja.
- Columna: Se registra el número de columna según el orden establecido.
- Fila: Se registra el número de cada fila dentro la columna según se haya establecido.
- Caja: Se registra el número de la caja según la fila en la que se encuentre.

### ROTULOS PARA P.MDA. - CARROS

El rótulo destinado a identificar los carros, contiene la siguiente información:

**CUADRO N° 3: Rótulo de identificación para Micro Depósitos**

<b>MICRO DEPOSITO</b>	<b>P-MDA-C01</b>
<b>RESPONSABLE</b>	<b>Kim Kyungsun</b>

**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

- Micro Depósito: Se registra el código asignado al micro depósito.
- Responsable: Se registra el apellido y nombre de la persona responsable del equipo según cada micro depósito ambulante.

### **VI.3. PLANILLAS DE AUDITORIA 5 S (A5S-A-PDH)**

El objetivo por el cual se propone la implementación de la planilla de auditoria de las 5S es, como su nombre lo dice, es poder auditar los depósitos y conocer si se cumplen con las disposiciones de orden de los elementos almacenados y los registros de movimientos diseñados, según el programa 5S.

La planilla se confeccionará en formato papel, es decir, se debe imprimir y con la información que se disponga de esta, se cargará en el software SMART 5S. Para desarrollar el contenido según lo que se observe, se debe contar con las planillas de almacenamiento a los fines de corroborar que los elementos respeten su lugar asignado.

**TABLA N° 19: Planilla de auditoria 5S – Almacenamiento: Orden y estado de las herramientas**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
2	<b>Planilla de Auditoria 5S – Almacenamiento: Orden y estado de las herramientas</b>										
4	Fecha: ____/____/____					Hs: _____					
6	Auditor: _____					Asistente: _____					
8	Responsable del Área: _____										
10	Personal presente durante la auditoria: _____										
12	Hoja apaisada										
13	<b>A5S-A-PDH (ver 1 --/--/--)</b>										
15	<b>DEPOSITO</b>	<b>UBICACION</b>	<b>COLUMNA</b>	<b>FILA</b>	<b>CAJA</b>	<b>CODIGO MATERIALES</b>	<b>CALIF. ORDEN</b>	<b>CALIF. ESTADO</b>	<b>OBSERVACIONES Y ACCION CORRECTIVA</b>		
16	P. DH01	Izquierda	1	1	-	PDH1-C1F1-CAS DB-01	1	1	Condiciones optimas		
17	P. DH01	Fondo	11	2	-	PDH1-C11F2-01- DPS PS88304	2	2	Respetar el lugar de cada elemento y en caso de no usarse más darlo de baja.		
18											
19											
20											
21	PROMEDIO DE CALIFICACION						%	%	Detalle de resultados		
22											
23											
24											
25	FIRMAS										
26											

FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**Referencias de Calificación:**

**ORDEN:** 1) En orden – 2) Fuera de lugar – 3) Extraviada

**ESTADO:** 1) Buen estado – 2) Mal estado / Dañada - 3) Inutilizable

El diseño de esta planilla, está basada en las de almacenamiento, dado que esta tiene relación directa para controlar el orden del almacenamiento propuesto y así implementar las Auditorias 5S. El contenido de las 6 primeras columnas es el mismo que el de las planillas de almacenamiento, el resto de las columnas están destinadas a registrar los resultados de la auditoria, mediante un método de calificación.

Se explica cómo se debe confeccionar la planilla arriba presentada:

- Fecha: Se debe registrar la fecha del día que se realiza la auditoria.
- Hs: Se debe registrar-la hora del día que se realiza la auditoria.
- Auditor: Se registra el nombre y apellido de la persona que realiza la auditoria.
- Asistente: Se registra el nombre y apellido del asistente de auditoria en caso de que exista (en caso de no existir, se debe indicar S/A).
- Responsable del Área: Se registra el nombre y apellido del responsable del área.
- Personal presente durante la auditoria: Se debe indicar el nombre y apellido de las personas que presente en el momento de la auditoria.

A continuación, se explica cómo se deben completar las restantes:

- Calificación Orden: Según la referencia de calificación establecidas para calificar el orden; el auditor deberá registrar el número según lo observado en el procedimiento de auditoría. **(1: En Orden - 2: Fuera de Lugar - 3: Extraviada)**.
- Calificación Estado: Según la referencia de calificación establecidas para el estado de los materiales, el auditor deberá registrar el número correspondiente según lo observado durante el procedimiento de auditoría. **(1: Buen Estado - 2: Mal Estado - 3: Inutilizable)**.
- Observaciones y Acción Correctiva: Se completa con cualquier observación o acción correctiva que se detecte en el momento de la auditoria.
- Promedio de calificación: Se registra un promedio de la calificación obtenida.
- Detalle de resultados: Se determina un resultado final de la auditoria.
- Firmas: de los intervinientes indicados.

## **VI.4. INSTRUCTIVOS Y MANUALES DE PROCEDIMIENTOS AUDITORIAS 5S**

### **VI.4.A. INSTRUCTIVOS**

#### **VI.4.A.a Instructivo de Planillas Propuestas**

Se debe tener en cuenta que, a los fines de implementación, cada planilla propuesta debe contar con su instructivo, teniendo en cuenta los aspectos considerados al final de cada diseño en el que se desarrolló del contenido de los mismos.

Cabe destacar, que, en este caso, a los fines exclusivos del presente trabajo y no siendo necesario el desarrollo de los mismos, (dado que correspondería solo en caso de implementación), se dejan solo a modo de sugerencia los requerimientos para llevar a cabo una futura implementación en el caso de que los directivos decidan llevarla a cabo.

### **INSTRUCTIVOS SEGÚN LAS PROBLEMATICAS**

En este apartado, se sugieren una serie de instructivos y/o manuales, que responden a dar una solución según las problemáticas detectadas en el capítulo anterior.

Los instructivos que son necesarios desarrollar están destinados al encargado del pañol, quien los debería cumplir y aplicar.

#### **VI.4.A.b. Instructivo baja de herramientas (I-B.H.01)**

(correspondiente a la problemática N°26)

Según la problemática N°26, **no existe registro cuando se producen faltantes de herramientas, roturas y/o desperfectos.**

El objetivo es registrar las situaciones presentadas como problemática, para esto se propone desarrollar un instructivo que indique los conceptos de cada tipo de baja de herramienta que se pueden presentar, ya sea, por faltantes, roturas y/o defectos y estableciendo el procedimiento a realizar cuando se presente cada situación mencionada, dejando los registros correspondientes según el caso.

#### **VI.4.A.c Instructivo almacenamiento ingreso de stock (I-A.I.S.01)**

(correspondiente a la problemática N° 27)

En la problemática N°27 **se detectó que no existe un orden para nuevos ingresos**, es decir, que el objetivo es poder establecer un lugar y proceso a seguir para cada nuevo ingreso de stock. El instructivo debe determinar cuáles serán los lugares aptos para la recepción de nuevo ingresos de stock, es decir, que cualquier persona pueda saber que lo que se encuentre ubicado ahí no se debe tocar porque todavía no está dado de alta en sistema.

#### **VI.4.A.d Instructivo circuito de compras (I-C.C.01)**

(correspondiente a la problemática N°30)

En la problemática N°30, la cual trata de un **circuito de compras** que, **en muchas situaciones, estos procedimientos no son respetados**, según las observaciones en trabajo de campo.

El objetivo de este instructivo, es establecer la obligatoriedad de cumplimiento de los procedimientos estipulados en el circuito de compras.

Lo que debe contener el instructivo es:

- ✓ Desarrollo completo del circuito para proceder ante las compras, utilizando de base el circuito ya existente, pero optimizándolo y determinando como obligatorio para llevar a cabo cualquier tipo de compra.
- ✓ Establecer la necesidad de una solicitud de pedido del sector que la solicita junto con la firma del responsable, entregar al departamento de compras para que este analice la solicitud y recién proceda a la emisión de una orden de compra, la cual debe tener la firma del jefe de compras autorizándola, agregando la solicitud de un presupuesto, la aprobación del mismo y por último la factura.

#### **VI.4.A.e Instructivo Proceso de baja del stock de herramientas (I-P.B.H.01)**

(correspondiente a la problemática N°32)

En el **Instructivo Baja de herramientas (I-B.H.01)**, se identifican las distintas situaciones que se pueden presentar y cuándo se considera una u otra, cerrando el circuito.

El objetivo de este instructivo corresponde al proceso de baja de stock de herramientas cuando estas dejan de funcionar o se presenten extravíos, respondiendo a dar una solución a la problemática N°32, complementándose con la problemática N°26 donde esta registra los sucesos. En este instructivo se deben establecer los pasos a seguir para registrar correctamente las bajas en sistema.

#### **VI.4.B Manual de Implementación Smart 5s para Auditorias**

A los fines de implementar el software Smart 5S, es necesario desarrollar un manual de usuario, que permita comprender su uso a quienes tengan a cargo la responsabilidad de las auditorias. Esto permitirá garantizar la implementación y continuidad, ya que se ha comprobado que muchas empresas, han dejado de ser utilizarlos por desconocimiento del sistema ante cambios de auditores.

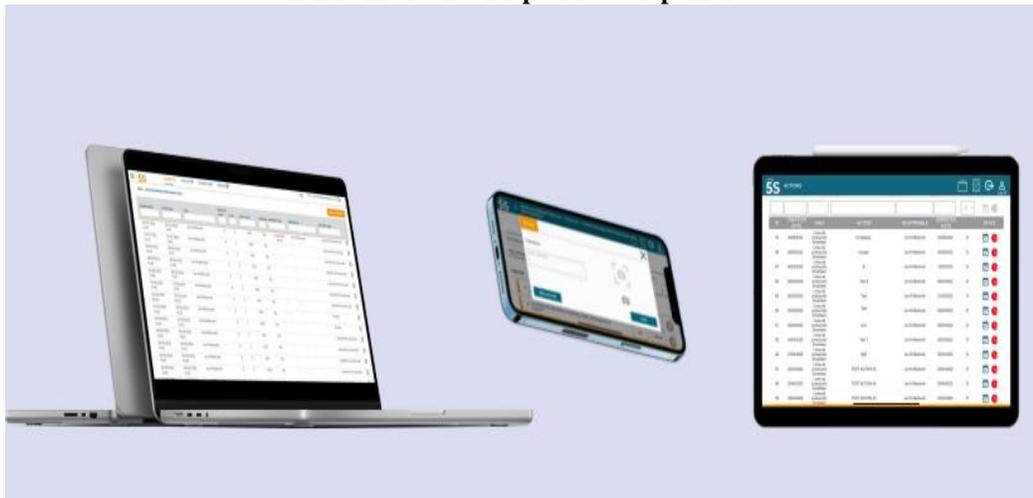
Cargar la información en el Software 5S, permitirá: concentrar los datos de los resultados de cada auditoria, concretar un análisis comparativo con auditorias anteriores y obtener estadísticas de los resultados con los que se podrá conocer a ciencia cierta el nivel de cumplimiento de los procedimientos emanados para el sector que se implementen las 5S. Por otra parte, los directivos tendrán acceso directo al sistema, pudiendo consultar cuando lo deseen, sin necesidad de solicitar toda vez que requieran verificar alguna situación en particular.

## CAPITULO VII

### PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE SOFTWARE SMART 5S

#### VII.1. SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE LAS AUDITORÍAS PERIÓDICAS DE 5S

IMAGEN N° 26: Dispositivos disponibles



FUENTE: Página Oficial de Smart 5S - Smart Lean Solutions – Recuperado con fecha 21/4/2023 de <https://smartleansolutions.com/>

**Smart 5S** es un software para la gestión de las auditorías periódicas de 5S el que permite:

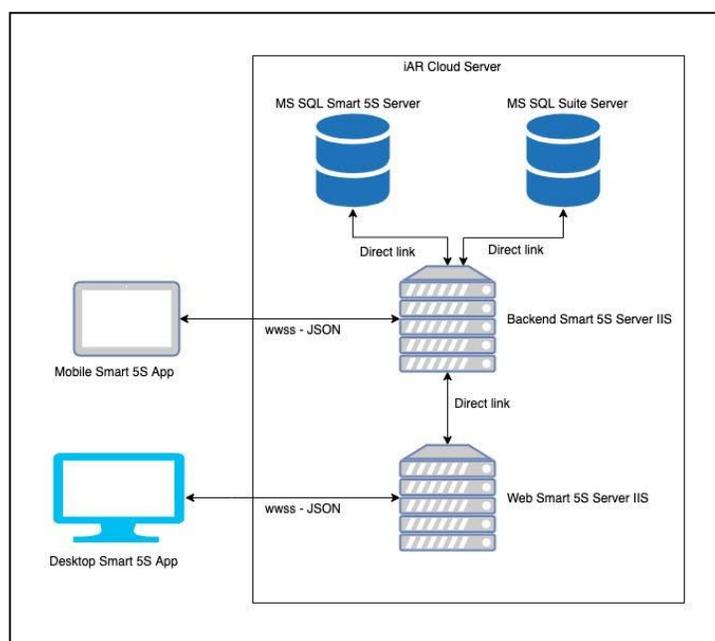
- ✓ Crear *checklists* por áreas.
- ✓ Comprobar el cumplimiento de los estándares.
- ✓ Gestionar las actividades de mejora del equipo con agilidad y eficiencia.

Smart 5S funciona en formato web y en aplicación móvil. Desde la web, se puede editar, crear y asignar plantillas. Además, se puede activar los avisos por correo electrónico, analizar el plan de acción asociado a las mejoras planteadas en las auditorías, así como estudiar las estadísticas obtenidas en los resultados graficados. La aplicación se encuentra para su descarga en dispositivos IOS y Android.

## VII.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SOFTWARE

- **Escalable:** Sin límites de usuarios y áreas. Crea tantas áreas y *checklist* como se necesites y se añade a los responsables de las auditorias que sean precisos.
- **Accesibilidad total:** Servidor en la nube. Los usuarios pueden acceder a través de la aplicación móvil y plataforma web.
- **Visual:** Utiliza el lenguaje como verde/rojo. Diseño sencillo y útil para visualizar al instante el cumplimiento estándar.
- **Integración con Smart GIC:** Incorpora las 5S a la gestión operativa diaria. La sincronización con la aplicación Smart GIC para el seguimiento y control de las evaluaciones de las auditorias.
- **Compatibilidad:** Aplicación web y móvil disponible para descargar en IOS o Android. A continuación, en imagen N° 44 se presenta la estructura operativa.

IMAGEN N° 27: Estructura del sistema operativo de Smart 5S



FUENTE: Página Oficial de Smart 5S - Smart Lean Solutions –  
Recuperado con fecha 21/4/2023 de <https://smartleansolutions.com/>

- **Funcionamiento *online/offline*:** No se pierde el trabajo si falla la conexión. Los datos introducidos se almacenan en el dispositivo y se actualizan cuando se recupera de nuevo la línea.

### **VII.2.A. Especificaciones de desarrollo informático**

- *Framework JavaScript: Vue.js 2.6.8*
- *Tipografía: Google Font API*
- *-Font Awesome*
- *Servidor Web: IIS 8.5*
- *Gráficos JavaScript: KineticJS 5.2.0*
- *Lenguaje de programación backend: PHP 7.2.7*
- *Sistema Operativo: Windows Server*
- *JavaScript Libraries:*
  - *Underscore.js 1.8.3*
  - *Moment.js 2.19.1*
  - *jQuery UI 1.12.1*
  - *jQuery 1.12.4*
  - *DataTables 1.10.12*
- *UI Frameworks:*
  - *Vuetify*
  - *Bootstrap*

**Usuarios:** Se recomienda que cualquier usuario que desee usar la aplicación disponga de sus credenciales de acceso, ya que por seguridad y registro de las auditorías 5S es necesario que se registre quién ha sido el encargado de realizarlas y/o analizarlas, así como la posibilidad de asociar acciones correctivas a los usuarios. No hay límites en cuanto a la cantidad de usuarios, depende el tipo de contratación que realice la empresa.

**Periodo y licencias para hacer uso en la empresa:** El periodo de implantación de la herramienta es instantáneo, se crean los usuarios y se puede empezar a usar la app al instante. Un usuario se define como aquel que tiene credenciales de acceso con correo y contraseña para acceder a la app. Se puede adquirir las licencias de forma mensual o anual y el costo de la aplicación se determina en función del número de usuarios contratados y las tarifas estipuladas por *Lean Solutions*.

### VII.3. FUNCIONALIDADES DEL SOFTWARE DE AUDITORÍA 5S DIGITAL

Las principales funciones son:

- Verifica y monitoriza el cumplimiento de los estándares 5S de cualquier área de la empresa a través de una aplicación móvil.
- Gestión del plan de acciones. Planifica y monitoriza las acciones correctivas asociadas a las auditorías 5S, gestiona los plazos y responsables.
- Creación de auditorías. Elabora, edita y actualiza las *checklists*.
- Trazabilidad. Accede a la información y los resultados de las auditorías previas.
- Adjunta documentos. Añade archivos gráficos que facilitan la documentación.
- Gráficas y estadísticas. Elabora y exporta informes de los resultados de las auditorías.

#### VII.3.A. Propiedades

- Información centralizada y en tiempo real del estado de las 5S en las áreas implementadas de la empresa.
- Se puede usar sin conexión (*offline*).
- Reduce la gestión documental de las auditorías.
- Accede, extrae y comparte con más facilidad información sobre los indicadores y los planes de acción.
- Se obtienen datos actualizados y precisos que permiten reaccionar con mayor rapidez ante las situaciones anómalas.

### VII.3.B. Ventajas

IMAGEN N° 28: Ventajas del software SMART 5S



FUENTE: Página Oficial de Smart 5S - *Smart Lean Solutions* – Recuperado con fecha 22/4/2023 de <https://smartleansolutions.com/>

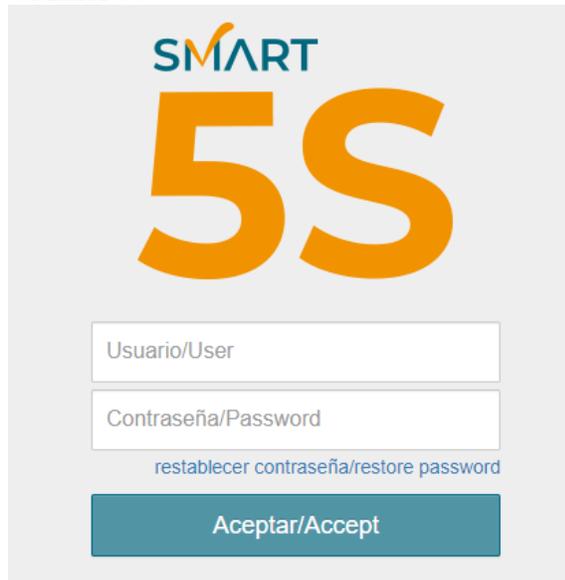
## VII.4. PRUEBA PILOTO DE APLICACIÓN SMART 5S

En este apartado, se procederá a hacer una demostración de cómo utilizar Smart 5S en la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. Esta muestra se hace en la versión estable bajo la modalidad Free trial en línea y en la que, con capturas de pantallas, se podrá observar cómo cargar los datos necesarios para integrar este *software* a las auditorías del programa 5S propuesto en los capítulos anteriores.

Se debe destacar, que toda la información que se requiera incorporar, debe ser adaptada a las posibilidades del diseño del *Software*.

1. En calidad de usuario, se ingresa al *software* desde: <https://smart5s.iar-soft.com/>. Al abrir la aplicación SMART 5S, se inicia el proceso identificándose con nombre de usuario y su contraseña correspondiente (información que se solicita en cada uno de los campos, como requisito para acceder).

**IMAGEN N° 29:** Captura de pantalla - Inicio de sesión en el *software* SMART 5S

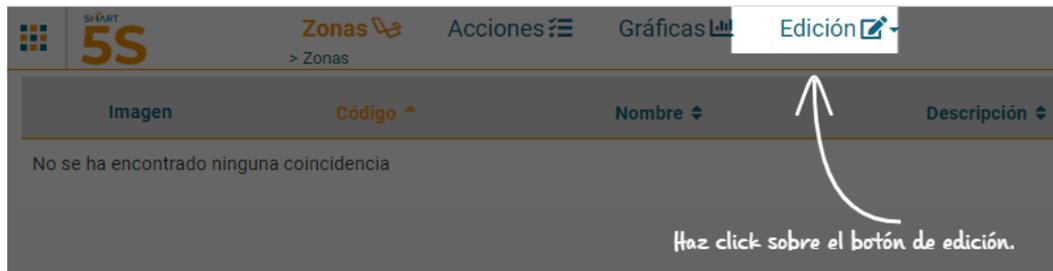


**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

2. Una vez que se inició sesión en el *software*, el proceso se inicia ingresando al campo de datos “**edición**” que se encuentra en la primera ventana al abrir la sesión como se

muestra en la imagen adjunta. Toda modificación o creación se debe realizar desde el campo “edición”.

**IMAGEN N° 30: Captura de pantalla - Edición**

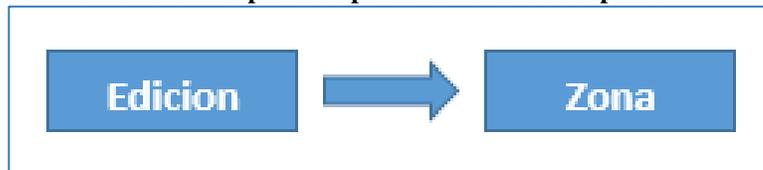


**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

3. Al hacer click en el botón “edición”, el paso siguiente es seleccionar el botón “zona” para crearla, como se muestra en la imagen a continuación. De acuerdo a lo que se explicó anteriormente, la información de los contenidos de la planilla de auditoria debe adaptarse a los campos permitidos en el software. En este caso, el campo “zona” será la planilla de auditoria propiamente dicha. Es decir, que zona representará a la planilla en su conjunto por lo que dentro de ella se encontrarán las distintas *checklist* que son cada uno de los artículos que corresponden al stock del depósito auditado.

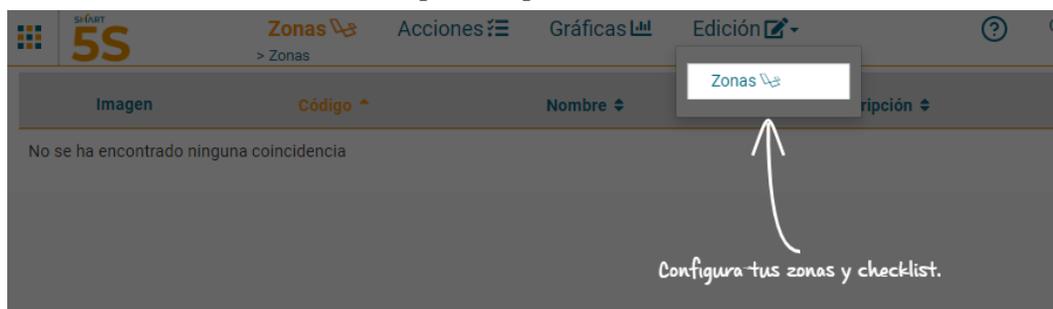
De manera gráfica el paso sería el siguiente:

**IMAGEN N° 31: Captura de pantalla - Gráfico del paso 3**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta – TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N°32: Captura de pantalla - Creación de zona**



**Fuente:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

4. Una vez que se ingresó en creación de la zona, se asocian los usuarios que estarán para dicha zona, ingresando al botón **“usuarios”** De manera gráfica el paso sería el siguiente.

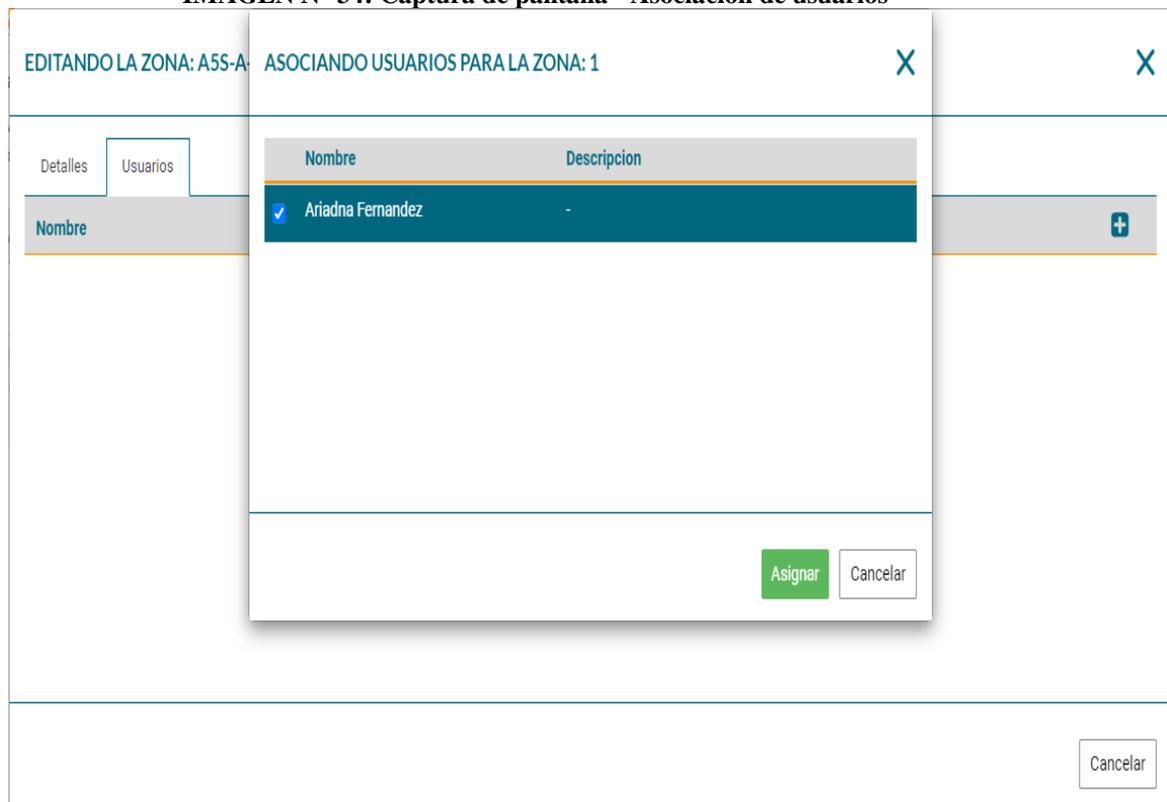
**IMAGEN N° 33: Captura de pantalla - Gráfico del paso 4**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

Como se mencionó anteriormente, se pueden agregar tanta cantidad de usuarios como se requieran, dependiendo de la suscripción que decidan hacer los directivos. A modo de prueba se insertó el usuario de Ariadna Fernández y en caso de implementar, la empresa definirá quienes serán los usuarios habilitados.

**IMAGEN N° 34: Captura de pantalla - Asociación de usuarios**



**Fuente:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

5. Luego que se asociaron los usuarios, se debe ingresar la información correspondiente a la zona ingresando en **“detalle”**. En este caso se completará con la planilla de auditoria (A5S-A-PDHv1 abril 2023) adaptando la información en los campos

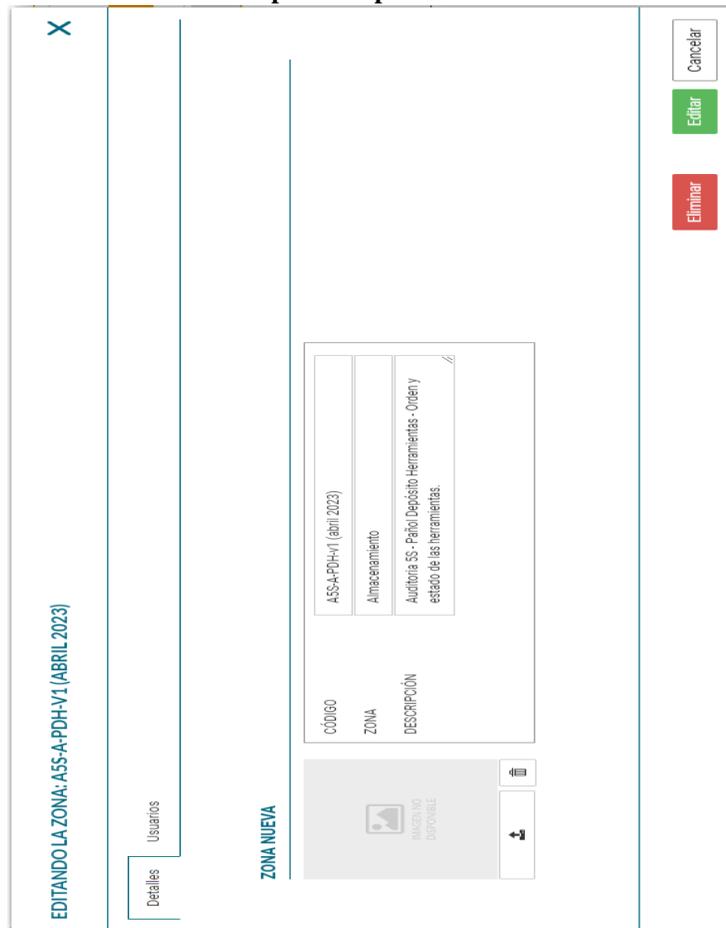
disponibles del *software*. A continuación, se puede observar en las imágenes N°35, 36 y 37 el procedimiento de carga de información y como queda una vez finalizada.

**IMAGEN N° 35: Captura de pantalla – Gráfico del paso 5**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N° 36: Captura de pantalla - Detalle de la zona**



EDITANDO LA ZONA: ASS-A-PDH-V1 (ABRIL 2023)

Usuarios

Detalles

ZONA NUEVA

CÓDIGO	ZONA	DESCRIPCIÓN
ASS-A-PDH-V1 (Abril 2023)	Almacenamiento	Auditoría SS- Paño/ Depósito Herramientas - Orden y estado de las herramientas.

Cancelar

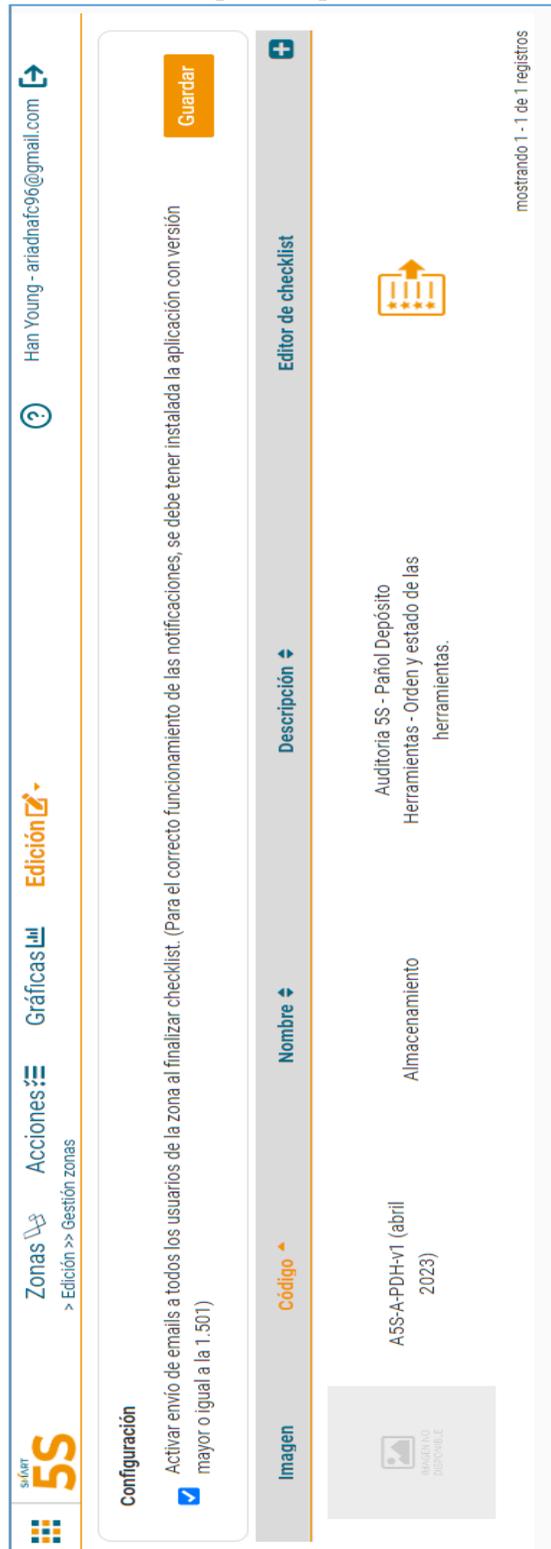
Editar

Eliminar

IMAGEN NO DISPONIBLE

**Fuente:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N° 37: Captura de pantalla - Zona creada**



**Configuración**

Activar envío de emails a todos los usuarios de la zona al finalizar checklist. (Para el correcto funcionamiento de las notificaciones, se debe tener instalada la aplicación con versión mayor o igual a la 1.501)

**Guardar**

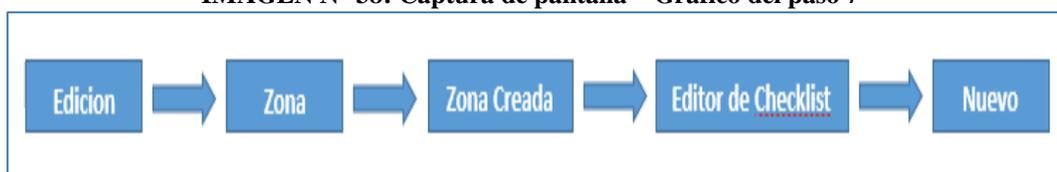
Imagen	Código	Nombre	Descripción	Editor de checklist
	A5S-A-PDH-v1 (abril 2023)	Almacenamiento	Auditoria 5S - Pañol Depósito Herramientas - Orden y estado de las herramientas.	

mostrando 1 - 1 de 1 registros

**Fuente:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

Una vez que la zona está creada, se deben crear las checklist. Como se puede observar en la imagen anterior donde dice “**Editor de checklist**”, se debe ingresar a ese campo, luego para crearla se ingresa al botón “**nuevo**” y se completa con la información, en este caso se usará cada *checklist* para cada artículo del stock, es decir, cada una de ellas serán una maquinaria/herramienta/ consumibles/indumentaria o EPP, se muestran a continuación. En las imágenes que se encuentran en la presente página y siguiente, las imágenes N° 38, 39 y 40.

**IMAGEN N° 38: Captura de pantalla – Gráfico del paso 7**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

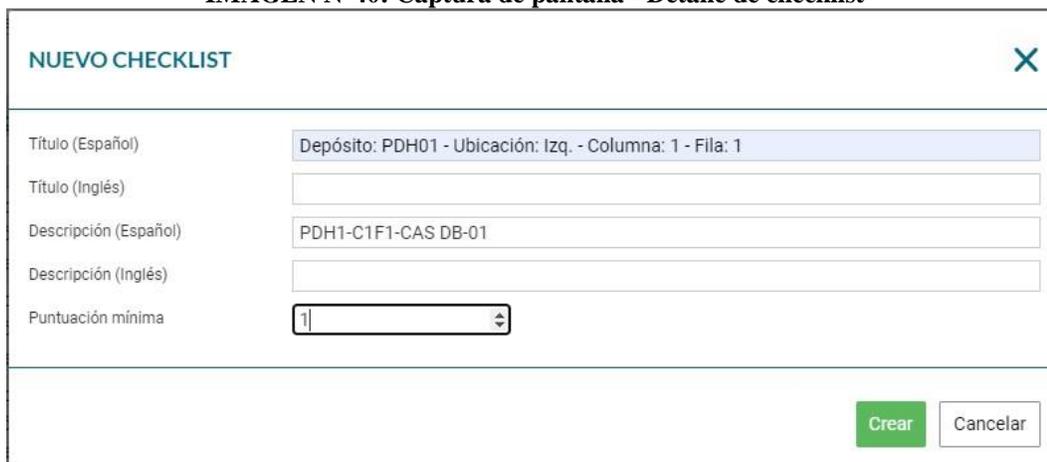
**IMAGEN N° 39: Captura de pantalla – Creación de checklist**



Título (Español)	Título (Inglés)	Descripción (Español)	Descripción (Inglés)	P. mínima	Estado	Acción

**Fuente:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N°40: Captura de pantalla - Detalle de checklist**



**NUEVO CHECKLIST**

Título (Español): Depósito: PDH01 - Ubicación: Izq. - Columna: 1 - Fila: 1

Título (Inglés):

Descripción (Español): PDH1-C1F1-CAS DB-01

Descripción (Inglés):

Puntuación mínima: 1

**Crear** **Cancelar**

**Fuente:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

6. Luego de crear las checklist se deben crear los grupos, estos se utilizar para cargar la información de los dos aspectos que se están auditando, que siguiendo la planilla de auditoria serían orden y estado de las herramientas. Por lo que se debe ingresar desde el botón “preguntas” y luego ingresar al botón “nuevo” en el icono que se encuentra de color azul (los puntos con las 3 líneas), ingresando ahí aparece un campo para completar la información del grupo que se desea crear. A continuación, se muestran en las imágenes N° 41, 42, 43 y 44.

**IMAGEN N° 41: Captura de pantalla – Gráfico paso 7**



FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

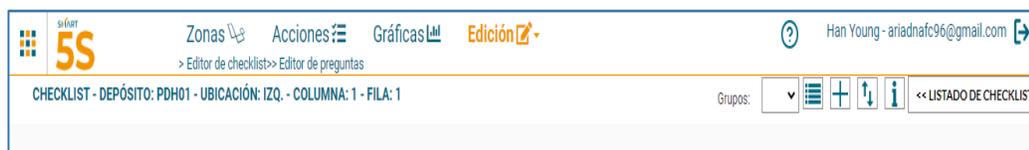
**IMAGEN N° 42: Captura de pantalla - Creación del grupo**



Título (Español)	Título (Inglés)	Descripción (Español)	Descripción (Inglés)	P. mínima	Estado	Acción
Depósito: PDH01 - Ubicación: Fondo - Columna: 11 - Fila: 2	Depósito: PDH01 - Ubicación: Fondo - Columna: 11 - Fila: 2	PDH1-C11F2-01 - DPS PS88304 Guantes de Nitrilo (x Par)	PDH1-C11F2-01 - DPS PS88304 Guantes de Nitrilo (x Par)	2	Activada	DESACTIVAR CLONAR PREGUNTAS
Depósito: PDH01 - Ubicación: Izq. - Columna: 1 - Fila: 1	Depósito: PDH01 - Ubicación: Izq. - Columna: 1 - Fila: 1	PDH1-C1F1-CAS DB- 01 - Balanza 200 kg	PDH1-C1F1-CAS DB- 01 - Balanza 200 kg	2	Activada	DESACTIVAR CLONAR PREGUNTAS

Fuente: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N° 43: Captura de pantalla - Nuevo grupo**



CHECKLIST - DEPÓSITO: PDH01 - UBICACIÓN: IZQ. - COLUMNA: 1 - FILA: 1

Grupos: [Dropdown menu]

Fuente: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N° 44: Captura de pantalla - Detalle del grupo**



Fuente: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

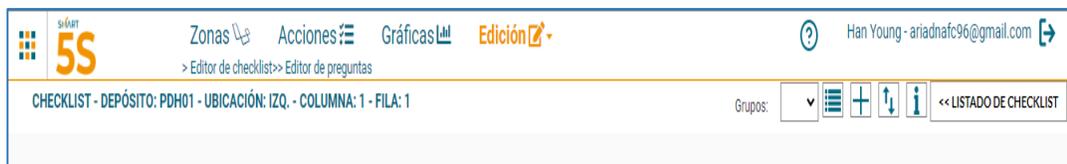
7. Una vez que se crearon los grupos, se proceden a crear las preguntas para cada grupo creado previamente, tantas preguntas como se requieran, desde el botón “más” (el signo +) que está al lado del que se utilizó para crear un grupo, se procede a completar la información de la pregunta en el campo que aparece al elegir una nueva pregunta. Se pueden observar a continuación en las imágenes N°45, 46 y 47.

**IMAGEN N° 45: Captura de pantalla – Gráfico paso 8**



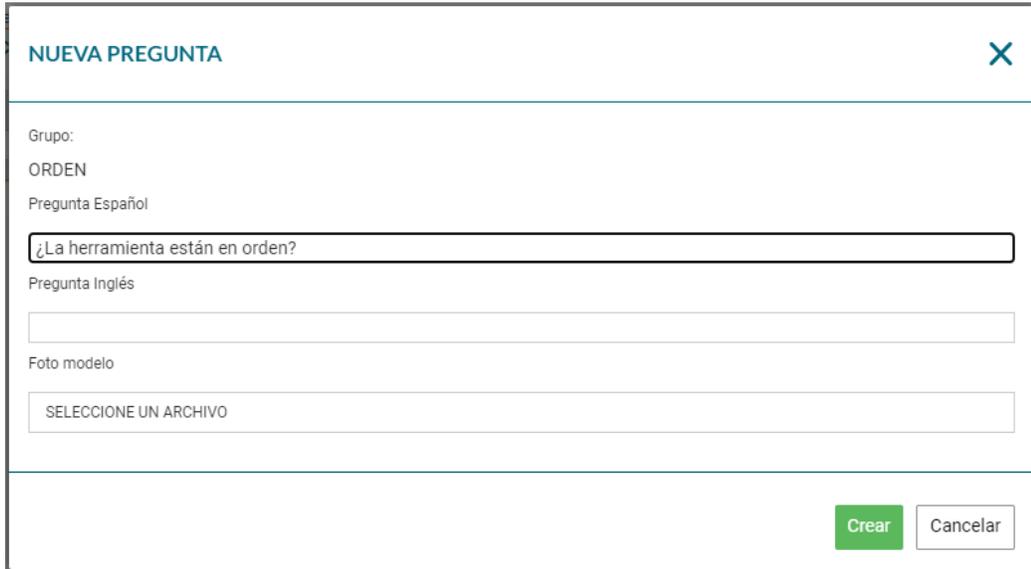
FUENTE: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N° 46: Captura de pantalla - Creación de preguntas**



Fuente: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

### IMAGEN N° 47: Captura de pantalla - Detalle de la pregunta



**NUEVA PREGUNTA** ✕

Grupo:  
ORDEN

Pregunta Español

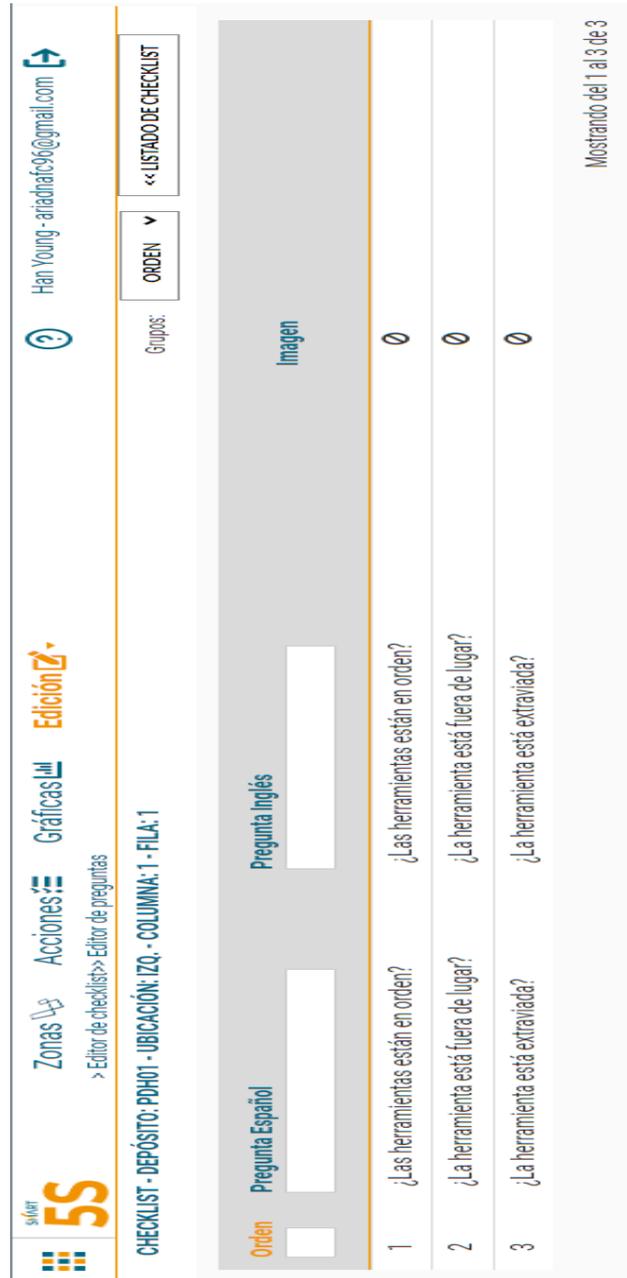
Pregunta Inglés

Foto modelo

**Fuente:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

8. Luego de crear las preguntas, se las pueden observar según su grupo en las siguiente imágenes adjuntas N°48 y 49.

**IMAGEN N° 48: Captura de pantalla - Preguntas creadas para el grupo orden**



55
Zonas
Acciones
Gráficas
Edición

> Editor de checklist > Editor de preguntas

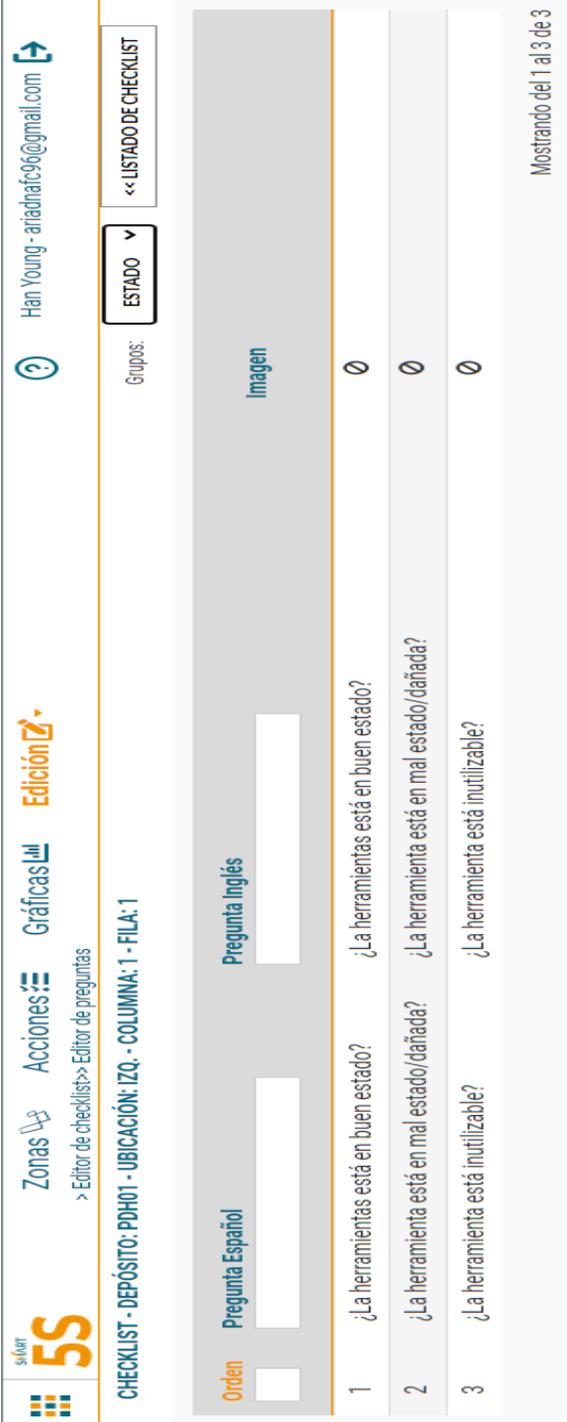
CHECKLIST - DEPÓSITO: PDH01 - UBICACIÓN: IZQ. - COLUMNA: 1 - FILA: 1

Orden	Pregunta Español	Pregunta Inglés	Imagen
1	¿Las herramientas están en orden?	¿Las herramientas están en orden?	0
2	¿La herramienta está fuera de lugar?	¿La herramienta está fuera de lugar?	0
3	¿La herramienta está extraviada?	¿La herramienta está extraviada?	0

Mostrando del 1 al 3 de 3

Fuente: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta – TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N° 49: Captura de pantalla - Preguntas creadas para el grupo estado**



The screenshot shows a web-based checklist editor. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Zonas', 'Acciones', 'Gráficas', and 'Edición'. Below this, the user's name 'Han Young - ariadna96@gmail.com' is displayed. The main content area shows a table with the following structure:

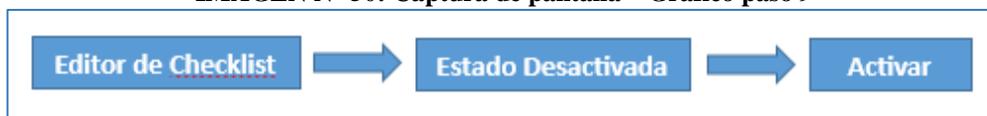
Orden	Pregunta Español	Pregunta Inglés	Imagen	Grupos:
1	¿La herramienta está en buen estado?	¿La herramienta está en buen estado?	∅	ESTADO
2	¿La herramienta está en mal estado/dañada?	¿La herramienta está en mal estado/dañada?	∅	<< LISTADO DE CHECKLIST
3	¿La herramienta está inutilizable?	¿La herramienta está inutilizable?	∅	

At the bottom right of the interface, it says 'Mostrando del 1 al 3 de 3'.

**Fuente:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

9. Luego de haber realizado los pasos anteriores recién se puede activar la checklist, es decir, que deben estar tanto los grupos como las preguntas creadas previamente. Se debe volver al campo donde se encuentra el listado de checklist y seleccionar el campo “Activar” como se muestra a continuación en las imágenes N° 50 y 51.

**IMAGEN N° 50: Captura de pantalla – Gráfico paso 9**



**FUENTE:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

**IMAGEN N° 51: Captura de pantalla - Activación de checklist**



Título (Español)	Título (Inglés)	Descripción (Español)	Descripción (Inglés)	P. mínima	Estado	Acción
Depósito: PDH01 - Ubicación: Izq. - Columna: 1 - Fila: 1	Depósito: PDH01 - Ubicación: Izq. - Columna: 1 - Fila: 1	PDH1-C1F1-CAS DB- 01 - Balanza 200 kg	PDH1-C1F1-CAS DB- 01 - Balanza 200 kg	2	Desactivada	ACTIVAR CLONAR PREGUNTAS

**Fuente:** Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta - TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios - UCASAL 2023.

10. Una vez que fueron creadas las *checklist* con sus respectivos grupos y preguntas, se pueden observar el listado de las mismas en la siguiente imagen N° 52, siendo este el último paso.

**IMAGEN N° 52: Captura de pantalla - Listado de checklist activadas**

ZONA - ALMACENAMIENTO							NUEVO
Título (Español)	Título (Inglés)	Descripción (Español)	Descripción (Inglés)	P. mínima	Estado	Acción	
Depósito: PDH01 - Ubicación: Fondo - Columna: 11 - Fila: 2	Depósito: PDH01 - Ubicación: Fondo - Columna: 11 - Fila: 2	PDH1-C11F2-01 - DPS PS88304 Guantes de Nitrilo (x Par)	PDH1-C11F2-01 - DPS PS88304 Guantes de Nitrilo (x Par)	2	Activada	DESACTIVAR	PREGUNTAS CLONAR
Depósito: PDH01 - Ubicación: Izq. - Columna: 1 - Fila: 1	Depósito: PDH01 - Ubicación: Izq. - Columna: 1 - Fila: 1	PDH1-C1F1-CAS DB- 01 - Balanza 200 kg	PDH1-C1F1-CAS DB- 01 - Balanza 200 kg	2	Activada	DESACTIVAR	PREGUNTAS CLONAR

Fuente: Elaboración Personal – Cr. Ariadna Fernández Cuesta  
 TFI Especialidad en Inteligencia de Negocios – UCASAL

## CONCLUSIONES

Como resultado del análisis del estudio de caso, se puede decir que en cuanto al objetivo general se logró cumplir en su totalidad, por cuanto se pudo demostrar la importancia de la implementación del sistema de gestión de las 5S auditado por el software SMART 5S. Los objetivos específicos fueron de vital importancia para concretar el general, ya que primero se debía investigar en qué consistía la herramienta 5S de la metodología Lean de mejora continua y conocer sobre sus ventajas, para así poder lograr auditar el cumplimiento de las mismas de la mano del software SMART 5S.

Luego de haber llevado a cabo este trabajo de investigación, se pudo observar que la empresa requiere de una organización técnica y un mayor control dada su envergadura, observándose las grandes falencias con las que cuenta a la hora de administrar y controlar el depósito de herramientas. Es decir que, independientemente de la aplicación del software SMART 5S, se requiere previamente la puesta en marcha de la herramienta 5S, la cual es el eje principal para el correcto funcionamiento del área de los depósitos la empresa.

Como cierre final del trabajo final integrador, se puede concluir que fue de gran aporte para la especialización, ya que, brindó una visión general de lo que implica llevar a cabo una propuesta de inteligencia de negocios de la mano de la tecnología, en este caso, el software SMART 5S para aplicación de las auditorías periódicas. En la actualidad vivimos en un mundo donde la tecnología es la columna vertebral de las empresas, generando así una ventaja competitiva sobre quien aún no la aplican para hacer negocios inteligentes.

## BIBLIOGRAFIA

- Acevedo Suárez, José A. y otros. "Gestión de la cadena de suministro". Laboratorio de Logística y Gestión de la producción. Abril del 2001, La Habana.
- Aldavert, J. Vidal, E. Lorente, J. y Aldavert, X." 5S para la mejora continua". Editorial Cims © Midac. Barcelona, España. 2016.
- Andrade C, Verónica. "*Sistematización de procesos de control de inventarios aplicado a la empresa AUTOFENIX C.A.*". Trabajo de Grado. Universidad Central del Ecuador. Ecuador. 2012.
- Arias F. (2006) *El Proyecto de investigación. Introducción a la Metodología científica (5°. Ed.)* Caracas. Editorial Episteme.
- Arthur W. Holmes. "Principios básicos de auditoría". Editorial CECSA. Madrid. 1984.
- Bacon, C. y Charles A. "Manual de Auditoría Interna", U.T.H.E.A. México. 1996.
- Baily, P.; y otros: "Aprovisionamiento, almacenaje y gestión de stocks". Ediciones Deusto S.A. 1998.
- Ballaud, Ronald H. "Logística Empresarial". Madrid. Ediciones Díaz de Santos, 1991.
- Ballé, M., Jones, D., Chaize, J., & Fiume, O. (2017). *The Lean Strategy: using lean to create competitive advantage, unleash innovation, and deliver sustainable growth.* McGraw Hill Education.
- Camisón César, Cruz, Sonia y González, Tomás. "Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas". Editorial Pearson Educación S.A. España. 2007
- Christopher, Martin. "Logística, Aspectos Estratégicos". Editorial Limusa, 2002.
- Cortés José Manuel. "Sistemas de Gestión de Calidad". 1° Edición, ICB, SL. España. 2015.
- Cruz I. & Burbano J., (2012). "Rediseño de un sistema productivo utilizando herramientas de lean manufacturing". Tesis Licenciatura, Universidad ICESI. 1994.
- Documento del sistema operativo de la empresa Han Young Engineering Co., Ltd. - Captura de pantalla con fecha 3/02/23.
- Falconer, Peter; Drury, Jolyon: "Almacenaje Industrial". Madrid. Ediciones Blunec. Año 1975. España.
- Feres, Sahidc. Logística Pura. Más allá de un proceso logístico. Ed. 2000.
- García Sabater, JJ.; Vidal Carreras, Pl. (2011). Metodología 5S: Materiales para la implantación. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10251/12949>.

- Google My Business – Capturada con fecha 03/01/23 desde – [www.google.com. https://www.google.com/search?q=han+young+engineering+s.a.u.&rlz=1C1ALOY\\_esAR1013AR1013&oq=&aqs=chrome.0.69i59j69i57j46i175i199i512j0i433i512j46i131i433i512j69i65j69i6112.1935j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=han+young+engineering+s.a.u.&rlz=1C1ALOY_esAR1013AR1013&oq=&aqs=chrome.0.69i59j69i57j46i175i199i512j0i433i512j46i131i433i512j69i65j69i6112.1935j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- Han Young Engineering Co., Ltd.– Página oficial de la empresa - Capturada con fecha 03/02/23 desde - [www.hy1375.com](http://www.hy1375.com). [http://www.hy1375.com/product/product\\_list.htm?product\\_category=01020000](http://www.hy1375.com/product/product_list.htm?product_category=01020000)
- Han Young Engineering Co., Ltd. – Página oficial de la empresa - Capturada con fecha 03/02/23 desde - [www.hy1375.com](http://www.hy1375.com). [http://www.hy1375.com/product/product\\_list.htm?product\\_category=01040000](http://www.hy1375.com/product/product_list.htm?product_category=01040000)
- Han Young Engineering Co., Ltd. – Página oficial de la empresa Capturada con fecha 03/02/23 desde - [www.hy1375.com](http://www.hy1375.com). [http://www.hy1375.com/product/product\\_list.htm?product\\_category=01030000](http://www.hy1375.com/product/product_list.htm?product_category=01030000)
- Han Young Engineering Co., Ltd. – Página oficial de la empresa - Capturada con fecha 03/02/23 desde - [www.hy1375.com](http://www.hy1375.com). [http://www.hy1375.com/product/product\\_list.htm?product\\_category=01030000](http://www.hy1375.com/product/product_list.htm?product_category=01030000).
- Han Young Engineering Co., Ltd. – Página oficial de la empresa - Capturada con fecha 03/02/23 desde - [www.hy1375.com](http://www.hy1375.com). <http://www.hy1375.com/page/page3>.
- Han Young Engineering Co., Ltd.- Planilla de herramientas informáticas del sistema operativo de la empresa - Captura de pantalla con fecha 03/02/23.
- Hernández Sampieri, Roberto. *Metodología de la Investigación 1991*. Estado de México.
- Hoyle, David, “Manual de valoración del Sistema de Calidad ISO 9000”. Editorial Paraninfo. España. 1998.
- Imagen de archivos del área proyectos de empresa Han Young Engineering Co., Ltd. Argentina.
- Lean Solutions “Sitio web desarrollador de la plataforma <https://smartleansolutions.com/smart-5s>.” <https://www.wappalyzer.com/lookup/smartleansolutions.com>
- Normas Internacional ISO 9000: 2015. “Sistemas de Gestión de la Calidad: Fundamentos y vocabulario”.
- Norma Internacional ISO 9001: 2015. “Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos”.
- Perdiguero Jiménez Miguel Ángel. “Diseño y organización del almacén”. 1º Edición. IC Editorial, 2017.
- Peterson, H.; y otros. “Logística y Transporte. Claves Competitivas”. Instituto Vasco de Logística. Año 1997.
- Pulido José. “Gestión de inventarios y almacenes “. 2006.
- Rajadell, M., & Sánchez, J. L. “Lean manufacturing: La evidencia de una necesidad”. México. Ediciones Díaz de Santos. Rueda, 2010.

- Ramírez P, Ángela P (2013). *Sistematización para el control de inventarios en Sunshine Bouquet LTDA*. Trabajo de Grado. Universidad EAN. Colombia.
- Rodríguez, M." Implementación de la metodología 5s en una empresa litográfica". Escuela superior Politécnica. 2002
- Rojas Narváez, Rosa. *Orientaciones Prácticas para la Elaboración de Informes de Investigación. Segunda Edición Ampliada y Corregida*. Puerto Ordaz 1997.
- Rueda, E. "Aplicación de la metodología seis sigmas y lean manufacturing para la reducción de costos, en la producción de jeringas hipodérmicas desechables". Tesis Licenciatura, Instituto Politécnico Nacional. 2007.
- Sabino, Carlos, "El proceso de investigación", Caracas, 2022, Ed. Panamericana, Bogotá, y Ed. Lumen, Buenos Aires.
- Santos Norton, María Lilia. Trabajo de Doctorado. "Concepción de un enfoque en sistema para la gestión de los aprovisionamientos" CUJAE, Ciudad de la Habana, 1996.
- Socconni Luis. "Lean Manufacturing". Editorial Alpha. 2019
- Torres Gemeil, Manuel y otros. "Fundamentos generales de la logística". 1ra- Edición. Pinar del río. Editorial Universitaria, 2007.
- Villaseñor, A., & Galindo E., "Manual de lean manufacturing: Guía básica", México. Editorial Limusa, 2009.
- Wappalyzer Identify technologies on websites - Sitio oficial - Recuperado con fecha 21/4/2023 - <https://www.wappalyzer.com/lookup/smartleansolutions.com>
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2010). *Lean thinking. Banish waste and create wealth in your corporation*, Free Press.
- Womack, J. P., Jones, D. T., Roos, D., Technology, M. I. o., & Program, I. M. V. (1990). *Machine that Changed the World*. Scribner.

# ANEXOS

## ANEXO N° 1: NOTA DE AUTORIZACION DE LA EMPRESA

(Capítulo I, TEMA Y FUNDAMENTACIONES)

Salta, 25 de Octubre de 2022

Al Señor Gerente de Administración

Lic. Sa Yoon Myung

S \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ D

De mi mayor consideración:

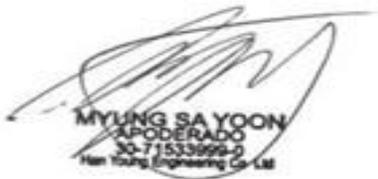
Me dirijo a Ud. a fin de solicitarle autorización para concretar en Han Young Engineering Co. Ltd, sucursal Salta, un **Trabajo Final Integrador** de la especialización de post grado **Especialidad en Inteligencia de Negocios** de la Universidad Católica de Salta.

El tema seleccionado para la práctica de estudio es la propuesta de implementación de una herramienta de gestión denominada **Software para la gestión de las auditorías periódicas de 5S. 5S**. Se trata de una metodología Lean que ayuda a las organizaciones a establecer una disciplina permanente de orden y limpieza en el lugar de trabajo con la participación activa de todo el personal. La **auditoría periódica de 5S** es un instrumento que sirve para revisar que se cumplen los estándares, identificar con agilidad las anomalías y proponer acciones correctivas en colectivo.

Cabe destacar, que el trabajo final, será puesto a vuestra disposición, una vez aprobado, a los fines de considerar su implementación.

Agradeciendo desde ya su gentil colaboración y en espera de una respuesta favorable, me despedido con mis más cordiales saludos

Atte.

  
MYUNG SA YOON  
APODERADO  
N° 71533999-9  
Han Young Engineering Co. Ltd

  
Cr. Ariadna Fernandez Cuesta  
DNI: 39.252.343

## **ANEXO N° 2: LISTADO DE STOCK DE MAQUINARIAS/ HERRAMIENTAS/ COSNUMIBLES/ INDUMENTARIA/ EPP**

(Capítulo IV, Descripción de la unidad de estudio)

A continuación, se enumera por grupo las maquinarias y herramientas, las herramientas consumibles y la indumentaria y EPP.

### **MAQUINARIAS MANUALES/HERRAMIENTAS:**

1. Leister 166.365 - Pistola de Fusión
2. ES D 123-1600 - Taladro Eléctrico
3. Rexon DP380A - Taladro de Banco 15"
4. Makita LS1221 - Sierra Sensitiva 305 mm (12")
5. Bosch GSB 18V-60C - Atornilladora Inalámbrica
6. Bosch GDS 18V-400 - Taladro de Impacto Inalámbrico
7. Bosch GSA 1300 PCE - Sierra-Sable Eléctrica
8. Bosch GST 75 BE - Sierra Caladora
9. Bosch GBH 2-26 RE - Roto-Martillo
10. Bosch GWS 850 - Amoladora Ø115 mm
11. Bosch GWS 750-100 - Amoladora Ø100 mm
12. Keyang DG-100B - Amoladora Ø100 mm
13. Bosch GTS 10 J - Sierra de Mesa
14. Bosch GGS 5000 L - Mini-Torno
15. Keyang CS235-20 - Sierra Circular
16. Buckleys PST-100 - Probador de Chispa
17. Smato SM-T401 - Caja para Herramientas
18. Komelon - Cinta Métrica 50 m x 13 mm
19. Leister 140.030 - Soplete de Calor
20. Master Lock 30QLF - Candado (x 4)
21. UDT Power UD-75WP - Bomba de Agua 750W/1Hp
22. Web Sling - Linga 150 mm x 8 mts.
23. Bluetec BD-SQ600 - Escuadra de Carpintero 400 x 600 mm
24. Bluetec BD-TS600 - Escuadra - T 600 mm
25. Smato NGC-4 - Sargento Plástico 4"
26. Bluetec BD-AS030 - Escuadra de Aluminio 305 x 305 x 430
27. Keyang DP-7000 - Pulidora Rotativa
28. Smato SM-BC18 - Tijera Corta-Flejes (450 mm)
29. Smato SM-GG600 - Grasea 600 cc
30. DeWalt DWE349 - Sierra Caladora
31. ES RK212 - Sierra Caladora (Electric Router) 12 mm
32. CAS SW-1S - Balanza 10 kg
33. CAS DB-1 - Balanza 200 kg
34. UDT Pro VIT-1.0 - Aparejo 1 Ton
35. UDT Pro VIT-2.0 - Aparejo 2 Ton
36. UDT Pro VIT-3.0 - Aparejo 3 Ton
37. AtWIN AGF8000 - Amoladora de Banco

38. UDT Pro ¾ Ton - Aparejo ¾ Ton
39. UDT Pro 1,5 Ton - Aparejo 1.5 Ton
40. Bluetec 600 mm - Regla Metálica 600 mm
41. Bluetec 1000 mm - Regla Metálica 1000 mm
42. Bluetec 2000 mm - Regla Metálica 2000 mm
43. Keyang DG180-14 - Amoladora Ø180 mm
44. Bosch GWS 25-180 - Amoladora Ø180 mm
45. Smato SM-MTV4 - Morza 4"
46. UDT Power ULC-1.0 - Gancho para Carga Horizontal 1 Ton
47. Super HLC 2S - Gancho para Carga Horizontal 2 Ton
48. Nat. Clamp SNE0340 - Gancho para Carga Horizontal 1 Ton
49. Nat. Clamp SNE0577 - Gancho para Carga Horizontal 2 Ton
50. Nat. Clamp SNE0139 - Gancho para Carga Horizontal 3 Ton
51. Bluetec 1200 mm - Nivel de Mano Magnético 1200 mm
52. Experto 383058 - Pistola p/Pintar (con Depósito)
53. Hyup Sung W-77 - Pistola p/Pintar (con Depósito)
54. Smato SM-HS101 - Arco de Sierra 12" completo
55. Shinwa 62898 - Medidor de Ángulo 30 cm
56. Mitutoyo 530-109 - Calibre 300 mm
57. Hashin - Martillo de Goma 24 oz
58. S/M S/C - Sargento Metálico 6"
59. Smato SM-6SP - Pinza Perro C 6"
60. Smato SM-9SP - Pinza Perro C 9"
61. Smato SM-14SP - Pinza Perro C 14"
62. Bluetec 600 mm - Nivel de Mano Magnético 600 mm
63. Mota 500 mm - Nivel de Mano Magnético 500 mm
64. Smato H-1G - Remachadora Manual Larga
65. S/M S/C S/C - Sunchadora Manual
66. S/M S/C - Serrucho 18"
67. S/M S/C - Serrucho en Arco
68. Bosch GWS 670 - Amoladora Ø115 mm
69. Smato E-2530 - Prolongación Eléctrica (Carretel x 30 m)
70. Keyang PG-604 - Mini-Torno 6 mm
71. Gamma GMAI 80 - Aspiradora Industrial 80 L
72. SP Air SP-7144A - Pistola Neumática ½"
73. SP Air SP-1158 - Pistola Neumática ¾"
74. Leister 154.026 - Raspador de Contorno
75. CA Brain CA510-3 - Caja Organizadora 302 x 230 x 360 mm
76. CA Brain CA506 - Caja Organizadora
77. Beak Ma JA 335 - Sierra-Sable Manual
78. Elephant Web - Linga 150 mm x 10 m
79. Smato SM-SB10010 - Linga 100 mm x 10 m
80. Smato SM-SB10008 - Linga 100 mm x 8 m
81. Smato SM-SB7503 - Linga 75 mm x 3 m
82. Smato SM-SB7504 - Linga 75 mm x 4 m
83. Smato SM-SB5002 - Linga 50 mm x 2 m
84. Smato SM-SB5003 - Linga 50 mm x 3 m
85. Smato SM-SB5004 - Linga 50 mm x 4 m
86. S DA-25 - Linga 25 mm x 3 mm
87. Smato SM-SB5006 - Linga 50 mm x 6 m

88. Smato SM-SB7506 - Linga 75 mm x 6 m
89. Smato SM-SB7508 - Linga 75 mm x 8 m
90. Smato SM-SB10006 - Linga 100 mm x 6 m
91. Smato SM-SB10004 - Linga 100 mm x 4 m
92. Smato SM-SB15006 - Linga 150 mm x 6 m
93. Seshin Buffalo - Criquet 14x17mm
94. Seshin Buffalo - Criquet 17x19mm
95. Seshin Buffalo - Criquet 19x21mm
96. Seshin Buffalo - Criquet 21x26mm
97. Seshin Buffalo - Criquet 22x24mm
98. Seshin Buffalo - Criquet 19x24mm
99. Seshin Buffalo - Criquet 24x27mm
100. Seshin Buffalo - Criquet 26x30mm
101. Seshin Buffalo - Criquet 27x30mm
102. Seshin Buffalo - Criquet 30x32mm
103. Seshin Buffalo - Criquet 32x36mm
104. Smato - Llave Combinada 10 mm
105. Smato - Llave Combinada 12 mm
106. Buffalo - Llave Combinada 12 mm
107. Samto - Llave Combinada 14 mm
108. Bahco - Llave Combinada 9/16"
109. Smato - Llave Combinada 16 mm
110. Smato - Llave Combinada 18 mm
111. Smato - Llave Combinada 20 mm
112. Smato - Llave Combinada 22 mm
113. Smato - Llave Combinada 24 mm
114. Smato - Llave Combinada 26 mm
115. Biassoni - Llave Combinada 26 mm
116. Biassoni - Llave Combinada 27 mm
117. Bahco - Llave Combinada 27 mm
118. Smato - Llave Combinada 28 mm
119. Smato - Llave Combinada 30 mm
120. Smato - Llave Combinada 32 mm
121. Biassoni - Llave Combinada 32 mm
122. S/M S/C - Llave Combinada 32 mm
123. Smato - Llave Combinada 34 mm
124. Smato - Llave Combinada 36 mm
125. Smato - Llave Combinada 38 mm
126. Smato - Llave Combinada 40 mm
127. Seshin Buffalo - Llave para Caños 8"
128. Seshin Buffalo - Llave para Caños 12"
129. Seshin Buffalo - Llave Francesa 450 mm (18")
130. Smato SM-G12 - Pinza Pico de Loro 12"(300 mm)
131. Lobster 2312P - Pinza Pico de Loro 12"(300 mm)
132. Buffalo M12 - Criquet 3/4"
133. Batil - Tijera Sastre 12"
134. Donghai H/Saw - Mecha Copa para Metal, 200 mm
135. L & L - Maza de 10 kg
136. Longrun 250LD3 - Soldadora Portátil
137. Keyang HC355-S - Cortadora Sensitiva 355 mm (14")

138. Stanley - Nivel de Mano Magnético 48" (120 cm)
139. S/M S/C - Grillete 7/8"
140. S/M S/C - Grillete 1"
141. S/M S/C - Escuadra de Albañil
142. S/M S/C - Accesorio-Mezclador
143. Smato SM-165 - Hidrolavadora
144. S/M S/C - Barra de Acero 15 x 15 x 750
145. S/M S/C - Barra de Acero 15 x 15 x 800
146. Cambre - Toma-Corriente Simple para Exterior
147. Bluetec CL135-S - Ruleta (x 7,5 m)
148. Advanced SC-7M D/C - Fresa para Mini-Torno Ovalada
149. Advanced SA-7M D/C - Fresa para Mini-Torno Cilíndrica
150. Advanced SG-7M D/C - Fresa para Mini-Torno Punti-Aguda
151. Advanced SC-4M D/C - Fresa para Mini-Torno Ovalada
152. Advanced SA-4M D/C - Fresa para Mini-Torno Cilíndrica
153. Smato SF-3MAL - Fresa para Mini-Torno Helicoidal
154. Smato SF-6M DC - Fresa para Mini-Torno Punti-Aguda
155. Buffalo - Llave Francesa 250 mm (10")
156. Bluetec BD-CW250 - Escuadra de Carpintero 250 mm
157. Mano Cómoda KS-170 - Escuadra Multi-Ángulo
158. Tajima AL200 - Nivel con Ángulo
159. Dremel 930 - Pistola de Silicona
160. Tramontina - Destornillador Phillips 8 x 150 mm
161. Tramontina - Destornillador Phillips 6 x 125 mm
162. Tramontina - Destornillador Phillips 6 x 180 mm
163. Smato SM-G08 - Pinza Pico de Loro 8"(200 mm)
164. Seshin Buffalo 160-T20 - Alicata 150 mm (6")
165. Smato SM-ARS150 - Lapicera-Punzón
166. Smato - Martillo Saca-Clavos
167. Smato - Martillo con Bocha
168. Smato - Espátula Plástica 4"
169. Smato - Espátula Plástica 3"
170. Smato - Espátula Plástica 2"
171. Biassoni 992783 - Espátula Inoxidable 80 mm
172. Santa Juana 100 - Espátula Metálica para Enduido 4"
173. Santa Juana 150 - Espátula Metálica para Enduido 6"
174. Biassoni - Espátula Metálica 40 mm
175. Smato 2"S - Espátula Metálica 2"
176. Smato 3"S - Espátula Metálica 3"
177. Smato 4"S - Espátula Metálica 4"
178. Kap Gu - Chocla (x 20 m)
179. Keyang BR-20 - Sopladora 600 W
180. K.L.D. KLDMX01 - Mezclador
181. Kabgu Co. 0161782 - Juego de Péndulos de Vibración Vertical
182. S/M S/C - Barreta 1,50 m
183. Seshin Buffalo - Llave Francesa 100 mm (4")
184. Super HLC 3S - Gancho para Carga Horizontal 3 Ton
185. Seshin Buffalo - Llave para Caños 18"
186. Seshin Buffalo - Llave Francesa 150 mm (6")
187. Seshin Buffalo - Llave Francesa 200 mm (8")

188. Seshin Buffalo - Llave Francesa 300 mm (12")
189. Kovea KGT-2511 - Mini-Soplete
190. Hole-Saw - Mecha Copa para Metal 33 mm
191. Donghai H/Saw - Mecha Copa para Metal 110 mm
192. Hole-Saw - Mecha Copa para Metal 40 mm
193. Hole-Saw - Mecha Copa para Metal 48 mm
194. Hole-Saw - Mecha Copa para Metal 58 mm
195. Hole-Saw - Mecha Copa para Metal 75 mm
196. Hole-Saw - Mecha Copa para Metal 90 mm
197. Hole-Saw - Mecha Copa para Metal 100 mm
198. Donghai H/Saw - Mecha Copa para Metal 135 mm
199. Donghai H/Saw - Mecha Copa para Metal 150 mm
200. Donghai H/Saw - Mecha Copa para Metal 165 mm
201. Daewwo Artools DG-38S - Mini-Torno Neumático
202. Seshin Buffalo - Criquet 10 x 12mm
203. Seshin Buffalo - Criquet 12 x 14mm
204. Komelon KMC-900R - Cinta Métrica (x 10 m)
205. Testo 316-1 - Detector de Gas
206. Bluetec 19 MG ( $\frac{3}{4}$ " ) - Mandril para Taladro de Banco  $\frac{3}{4}$ "
207. Bluetec 10 EL ( $\frac{3}{8}$ " ) - Mandril para Taladro de Banco  $\frac{3}{8}$ "
208. Bluetec MT2x3 - Manga de Mecha para Taladro de Banco
209. Bluetec MT3x $\frac{1}{2}$ (JT.6) - Porta Mandril para Taladro de Banco
210. Bluetec MT2x $\frac{1}{2}$ (JT.6) - Porta Mandril para Taladro de Banco
211. Swiss Tools PB 850.BL - Juego de Puntas y Corta-Fierros
212. Bosch T141HM CT - Repuesto para caladora para plástico
213. Bosch T141D HCS - Repuesto para caladora para metal
214. S/M S/C - Escalera multipropósito
215. Lincon - Escalera extensible
216. Esamet - Mecha para metal N° 13
217. Esamet - Mecha para metal N° 8
218. Esamet - Mecha para metal N° 5
219. Esamet - Mecha para metal N° 4
220. Bremen - Bocallave para impacto hexagonal larga N° 27
221. Genius - Llave tubo N° 19
222. Sheshin - Llave tubo N° 24
223. Robust - Llave tubo N° 13
224. Crrome Vanadium - Llave tubo N° 13
225. Genius - Llave tubo N° 30
226. Bahco - Llave para impacto N° 24
227. Bahco - Llave para impacto N° 30
228. Genius - Llave tubo N°46
229. Ezeta - Mecha de Acero Rapido N° 28.5
230. Ezeta - Mecha de Acero Rapido N° 25.5
231. Ezeta - Mecha de Acero Rapido N° 32
232. Ezeta - Mecha de Acero Rapido N° 35,5
233. Ezeta - Mecha de Acero Rapido N° 19
234. Ezeta - Mecha de Acero Rapido N° 22,5
235. KolN - Disco de respaldo goma con contratuerca 115 mm
236. Oxen - Rueda 5"
237. Bluetec MT3x1(JT.6) - Porta Mandril para Taladro de Banco

238. STA Mod. KV-JQ401 - Pistola de Silicona 11"
239. BREMEN - Llave Combinada 19 mm
240. BREMEN - Destornillador Phillips N 6
241. BREMEN - Destornillador plano N 6
242. BAAHCO - Destornillador plano N 10
243. Bremen - Punta para trazar
244. Conexión - Acople Rápido <sup>1/4</sup>

#### HERRAMIENTAS CONSUMIBLES:

1. Deerfos KA162/50 - Cinta de Lija #50 (50 x 36500)
2. Deerfos KA162/80 - Cinta de Lija #80 (50 x 36500)
3. Deerfos KA162/120 - Cinta de Lija #120 (50 x 36500)
4. Deerfos KA162/180 - Cinta de Lija #180 (50 x 36500)
5. Deerfos KA162/320 - Cinta de Lija #320 (50 x 36500)
6. Smato SM-B4 - Cepillo Copa 3"
7. Smato SMC-18T - Trincheta
8. Smato SMCB-18 - Hoja de Trincheta (18 mm) (Blister x 10 un.)
9. Hongeun - Alambre de Cobre Ø0,20 (Rollo x 10 kg)
10. 3M A36P - Disco para Sensitiva 14" x 1/8" x 1" (Caja x 25 un.)
11. 3M 72653 - Disco de Corte Ø100 mm
12. 3M - Disco de Desbaste Ø180 mm
13. Leister 100.818 - Resistencia 230V/435W
14. Leister 123.561 - Resistencia 230V/1750W
15. Leister 106.992 - Pico Δ5,7
16. Leister 106.993 - Pico Δ7
17. S/M S/C - Pico Ø3
18. Leister 106.990 - Pico Ø4
19. Leister 106.996 - Pico Ø8
20. Leister 107.144 - Pico Ø21,3
21. Leister 145.896 - Boquilla p/Soplete de Calor 25mm
22. Leister 145.897 - Boquilla p/Soplete de Calor 35mm
23. Leister 145.909 - Boquilla p/Soplete de Calor 35-40mm
24. Leister 145.916 - Boquilla p/Soplete de Calor 25mm
25. Leister 145.945 - Boquilla p/Soplete de Calor 45x30x54mm
26. Leister 145.946 - Boquilla p/Soplete de Calor 74x50x58mm
27. Leister 145.947 - Boquilla p/Soplete de Calor 30mm
28. Leister 146.643 - Boquilla p/Soplete de Calor 8mm
29. Leister 146.651 - Boquilla p/Soplete de Calor 15mm
30. S/M S/C - Pincel 3"
31. TEK Bond - Pintura Aerosol ROJO (Lata x 350 ml/250g)
32. S/M S/C - Ficha Macho Común 220V/10A
33. S/M S/C - Ficha Hembra Común 220V/10A
34. Fenobond 178x22; #36 - Disco de Lija 7"; #36
35. S/M S/C - Rodillo 4"
36. S/M S/C - Rodillo 6"
37. S/M S/C - Rodillo 6" Completo
38. S/M S/C - Rodillo 7"
39. S/M S/C - Pincel 2"
40. S/M S/C - Rodillo 4" Completo
41. S/M S/C - Cabo de Madera para Rodillo

42. S/M S/C - Rodillo de Acero Chico
43. S/M S/C - Rodillo de Acero Mediano
44. S/M S/C - Rodillo de Acero Grande
45. S/M S/C - Barra de Acero 15 x 15 x 750
46. S/M S/C - Barra de Acero 15 x 15 x 800
47. S/M S/C - Bolsa Alpillera
48. Wooseok - Disco de Corte Diamantado Ø105 mmm
49. Wooseok - Disco de Corte de Diamantado Ø125 mmm
50. Doble A - Cinta de Embalaje 50 mm
51. Doble A - Cinta de Embalaje 25 mm
52. S/M S/C - Bidón (x 20 lts.)
53. Hanshin - Disco de Lija 4"; 80#
54. Wooseok - Disco de Corte de Diamantado Ø180 mmm
55. Conarco 16 - Electrodo E7016-1; Ø3,25 (x kg)
56. Super 15 - Cinta Aisladora NEGRA
57. Premier - Disco de Corte Ø115 mm
58. Steck - Ficha Industrial Macho 2P + T 16 A
59. Klinspor - Disco de Lija 115 mm; P36
60. Klinspor - Disco de Lija 180 mm; P36
61. Sel Drill Screw - Tornillo auto Taladro 6x1 1/2" (x kg)
62. Sel Drill Screw - Tornillo auto Taladro 6x1" (x kg)
63. Trabi 411 - Fibrón
64. Tube - Manguera para aire 10x8
65. S/M S/C - Cinta de papel verde
66. S/M S/C - Barras de silicona 7"
67. Carbiz - Abrasaera 1/2 "
68. S/M S/C - Barras de silicona11"
69. Tacsá - Cinta aisladora Roja
70. S/M S/C - Abrasadera
71. STA - Tinta
72. Pelikan – Microfibra

#### INDUMENTARIA Y EPP:

1. S/M S/C - Mameluco Blanco Descartable XL
2. 3M H-700 - Casco de Seguridad Amarillo c/arnés
3. DPS PS88304 - Guantes de Nitrilo (x Par)
4. H3 Air-Pro - Barbijo Descartable contra Partículas (Caja x 20 un.)
5. UCU – DPUCU0102PV - Cadena Plástica 8 mm Naranja (x m)
6. S/M S/C - Delantal de Cuero
7. Quantum - Tapón (x Par) Endoaural Reutilizable
8. Canor - Guantes de Soldador (x Par)
9. "Libus 902003 - Mentonera p/casco"
10. 3M H-700 - Casco de Seguridad Blanco c/arnés p/visitas
11. DPS - Guantes de Tela
12. Libus Argón - Anteojos de Seguridad

## **ANEXO N° 3: DETALLE DE UBICACIÓN DE ALMACENAMIENTO**

(Capítulo. V; Análisis De Almacenamiento y Propuestas de Mejoras)

### **PDH1 – DEPOSITO N° 1 - DETALLE ALMACENANDO EN CADA COLUMNA Y FILA**

Columna 1:

Fila 1:

PDH1-C1F1-01 - CAS DB-01 - Balanza 200 kg

PDH1-C1F1-02 - L & L - Maza de 10 kg

Otros elementos que se encontraron que no pertenecen al stock, son:

- Caja con sobrante
- Rollo de alambre

Fila 2:

Los elementos que se encontraron no pertenecen al stock, son:

- Cajas organizadoras vacías
- Bolsas de residuos nuevas

También se encontró:

- Espacios vacíos

Fila 3:

Esta fila cuenta con materiales pequeños, los cuales están almacenados en cajas de plástico organizadoras.

Las herramientas que contienen las cajas son las siguientes:

PDH1-C1F3-01 - Advanced SC-7M D/C - Fresa para Mini-Torno Ovalada

PDH1-C1F3-02 - Advanced SA-7M D/C - Fresa para Mini-Torno Cilíndrica

PDH1-C1F3-03 - Advanced SG-7M D/C - Fresa para Mini-Torno Punti-Aguda

PDH1-C1F3-04 - Advanced SC-4M D/C - Fresa para Mini-Torno Ovalada

PDH1-C1F3-05 - Advanced SA-4M D/C - Fresa para Mini-Torno Cilíndrica

PDH1-C1F3-06 - Smato SF-3MAL - Fresa para Mini-Torno Helicoidal

PDH1-C1F3-07 - Smato SF-6M DC - Fresa para Mini-Torno Punti-Aguda

PDH1-C1F3-08 - Kap Gu - Chocla (x 20 m)

PDH1-C1F3-09 - Kabgu Co. 0161782 - Juego de Péndulos de Vibración Vertical

PDH1-C1F3-10 - Libus Argon - Anteojos de Seguridad

Fila 4:

Los elementos que se encontraron son de uso administrativo del pañol:

- Cajas naranjas con remitos nuevos
- Carpetas
- Abrochadora
- Aujereadora

Otros elementos que se encontraron:

- Discos usados p/guardar

También se encontró:

- Espacio vacío

Fila 5:

Los elementos que se encontraron no pertenecen al stock, son:

- Botiquín de primeros auxilios.

También se encontró:

- Espacio vacío.

### Columna 2:

#### Fila 1:

PDH1-C2F1-01 - Klinspor - Disco de Lija 180 mm; P36

PDH1-C2F1-02 - UCU0102PV - Cadena Plástica 8 mm Naranja (x m)

Otros elementos que se encontraron son:

- Caja con enchufes para cambiar y sobrante

#### Fila 2:

Esta fila cuenta con materiales pequeños, los cuales están almacenados en cajas de plástico organizadoras.

Las herramientas que contienen las cajas son las siguientes:

PDH1-C2F2-01 - Smato 3"S - Espátula Metálica 3"

PDH1-C2F2-02 - Smato 4"S - Espátula Metálica 4"

Otros elementos que se encontraron son:

- Bolsa de trapos para encerar
- Cajas organizadoras vacías

#### Fila 3:

Esta fila cuenta con materiales pequeños, los cuales están almacenados en cajas de plástico organizadoras.

Las herramientas que contienen las cajas son las siguientes:

PDH1-C2F3-01 - Stanley - Nivel de Mano Magnético 48" (120 cm)

PDH1-C2F3-02 - Cambre - Toma-Corriente Simple para Exterior

PDH1-C2F3-03 - Bluetec BD-CW250 - Escuadra de Carpintero 250 mm

PDH1-C2F3-04 - Tajima AL200 - Nivel con Ángulo

PDH1-C2F3-05 - BAAHCO - Destornillador plano N 10

PDH1-C2F3-06 - S/M S/C - Ficha Macho Común 220V/10A

PDH1-C2F3-07 - S/M S/C - Ficha Hembra Común 220V/10A

PDH1-C2F3-08 - Super 15 - Cinta Aisladora NEGRA

PDH1-C2F3-09 - Sel Drill Screw - Tornillo auto Taladro 6 x 1 y 1/2" (x kg)

PDH1-C2F3-10 - Sel Drill Screw - Tornillo auto Taladro 6 x 1" (x kg)

PDH1-C2F3-11 - Tacsá - Cinta aisladora Roja

#### Fila 4:

Esta fila cuenta con materiales pequeños, los cuales están almacenados en cajas de plástico organizadoras.

Las herramientas que contienen las cajas son las siguientes:

PDH1-C2F4-01 - Bluetec CL135-S - Ruleta (x 7,5 m)

PDH1-C2F4-02 - Komelon KMC-900R - Cinta Métrica (x 10 m)

PDH1-C2F4-03 - Smato SMC-18T - Trincheta

PDH1-C2F4-04 - Smato SMCB-18 - Hoja de Trincheta (18 mm) (Blíster x 10 un.)

#### Fila 5:

Los elementos que se encontraron no pertenecen al stock, son:

- Caja con amoladoras para arreglar
- Caja de monitor PC vacía

### Columna 3:

#### Fila 1:

PDH1-C3F1-01 - UCU0102PV - Cadena Plástica 8 mm Naranja (x m)

Otros elementos que se encontraron son:

- Tachos de pintura sobrante

#### Fila 2:

Esta fila cuenta con materiales pequeños, los cuales están almacenados en cajas de plástico organizadoras. Las herramientas que contienen las cajas son las siguientes:

PDH1-C3F2-01 - Smato - Espátula Plástica 4"  
PDH1-C3F2-02 - Smato - Espátula Plástica 2"  
PDH1-C3F2-03 - Swiss Tools PB 850.BL - Juego de Puntas y Corta-Fierros  
PDH1-C3F2-04 - Bosch T141HM CT - Repuesto para caladora para plástico  
PDH1-C3F2-05 - Bosch T141D HCS - Repuesto para caladora para metal

Fila 3:

Esta fila cuenta con materiales pequeños, los cuales están almacenados en cajas de plástico organizadoras. Las herramientas que contienen las cajas son las siguientes:

PDH1-C3F3-01 - Buffalo - Llave Francesa 250 mm (10")  
PDH1-C3F3-02 - Seshin Buffalo - Llave Francesa 100 mm (4")  
PDH1-C3F3-03 - Seshin Buffalo - Llave Francesa 150 mm (6")  
PDH1-C3F3-04 - Seshin Buffalo - Llave Francesa 200 mm (8")  
PDH1-C3F3-05 - Daewoo Artools DG-38S - Mini-Torno Neumático  
PDH1-C3F3-06 - Wooseok - Disco de Corte de Diamantado Ø125 mm  
PDH1-C3F3-07 - Wooseok - Disco de Corte de Diamantado Ø180 mm  
PDH1-C3F3-08 - Premier - Disco de Corte Ø115 mm

Fila 4:

Esta fila cuenta con materiales pequeños, los cuales están almacenados en cajas de plástico organizadoras. Las herramientas que contienen las cajas son las siguientes:

PDH1-C3F4-01 - Kovea KGT-2511 - Mini-Soplete  
PDH1-C3F4-02 - Seshin Buffalo - Críquet 10 x 12mm  
PDH1-C3F4-03 - Seshin Buffalo - Críquet 12 x 14mm  
PDH1-C3F4-04 - Bremen - Bocallave para impacto hexagonal larga N° 27  
PDH1-C3F4-05 - Genius - Llave tubo N° 19  
PDH1-C3F4-06 - Sheshin - Llave tubo N° 24  
PDH1-C3F4-07 - Robust - Llave tubo N° 13  
PDH1-C3F4-08 - Crome Vanadium - Llave tubo N° 13  
PDH1-C3F4-09 - Genius - Llave tubo N° 30  
PDH1-C3F4-10 - Genius - Llave tubo N°46  
PDH1-C3F4-11 - Conexión - Acople rápido ¼  
PDH1-C3F4-12 - Wooseok - Disco de Corte Diamantado Ø105 mmm  
PDH1-C3F4-13 - Steck - Ficha Industrial Macho 2P + T, 16 A  
PDH1-C3F4-14 - Trabi 411 - Fibron  
PDH1-C3F4-15 - Pelikan – Microfibra

Fila 5:

Los elementos que se encontraron no pertenecen al stock, son:

- Cajas con rollos de films usados para reutilizar.

Columna 4:

Fila 1:

PDH1-C4F1-01 - Oxen - Rueda 5''  
PDH1-C4F1-02 - Anclajes para tanques

Fila 2:

Esta fila cuenta con materiales pequeños, los cuales están almacenados en cajas de plástico organizadoras. Las herramientas que contienen las cajas son las siguientes:

PDH1-C4F2-01 - Hole-Saw - Mecha Copa para Metal, 33 mm  
PDH1-C4F2-02 - Donghai H/Saw - Mecha Copa para Metal, 110 mm  
PDH1-C4F2-03 - Hole-Saw - Mecha Copa para Metal, 40 mm  
PDH1-C4F2-04 - Hole-Saw - Mecha Copa para Metal, 48 mm  
PDH1-C4F2-05 - Hole-Saw - Mecha Copa para Metal, 58 mm  
PDH1-C4F2-06 - Hole-Saw - Mecha Copa para Metal, 75 mm  
PDH1-C4F2-07 - Hole-Saw - Mecha Copa para Metal, 90 mm  
PDH1-C4F2-08 - Hole-Saw - Mecha Copa para Metal, 100 mm  
PDH1-C4F2-09 - Donghai H/Saw - Mecha Copa para Metal, 135 mm  
PDH1-C4F2-10 - Donghai H/Saw - Mecha Copa para Metal, 150 mm  
PDH1-C4F2-11 - Donghai H/Saw - Mecha Copa para Metal, 165 mm

Fila 3:

Esta fila cuenta con materiales pequeños, los cuales están almacenados en cajas de plástico organizadoras.

Las herramientas que contienen las cajas son las siguientes:

PDH1-C4F3-01 - Doble A - Cinta de Embalaje 50 mm  
PDH1-C4F3-02 - Doble A - Cinta de Embalaje 25 mm  
PDH1-C4F3-03 - Smato - Espátula Plástica 3"  
PDH1-C4F3-04 - Biassoni 992783 - Espátula Inoxidable 80 mm  
PDH1-C4F3-05 - Santa Juana 100 - Espátula Metálica para Enduido 4"  
PDH1-C4F3-06 - Santa Juana 150 - Espátula Metálica para Enduido 6"

Fila 4:

Esta fila cuenta con materiales pequeños, los cuales están almacenados en cajas de plástico organizadoras.

Las herramientas que contienen las cajas son las siguientes:

PDH1-C4F4-01 - Master Lock 30QLF - Candado (x 4)  
PDH1-C4F4-02 - Batil - Tijera Sastre 12"  
PDH1-C4F4-03 - Smato SM-ARS150 - Lapicera-Punzón  
PDH1-C4F4-04 - Bluetec 19MG(¾") - Mandril para Taladro de Banco ¾"  
PDH1-C4F4-05 - Bluetec 10E (3/8") - Mandril para Taladro de Banco 3/8"  
PDH1-C4F4-06 - Bluetec MT2x3 - Manga de Mecha para Taladro de Banco  
PDH1-C4F4-07 - Bluetec MT3x½(JT.6) - Porta Mandril para Taladro de Banco  
PDH1-C4F4-08 - Bluetec MT2x½(JT.6) - Porta Mandril para Taladro de Banco  
PDH1-C4F4-09 - Esamet - mecha para metal N° 13  
PDH1-C4F4-10 - Esamet - mecha para metal N° 8  
PDH1-C4F4-11 - Esamet - mecha para metal N° 5  
PDH1-C4F4-12 - Esamet - mecha para metal N° 4  
PDH1-C4F4-13 - Bluetec MT3x1(JT.6) - Porta Mandril para Taladro de Banco

Fila 5:

PDH1-C4F5-01 - 3M H-700 - Casco de Seguridad Amarillo c/arnés

Otro elemento encontrado es:

- Caja de cartón vacía

Columna 5:

Fila 1:

PDH1-C5F1-01 - Smato NGC-4 - Sargento Plástico 4"

Fila 2:

PDH1-C5F2-01 - Smato SM-SB5002 - Linga 50 mm x 2 m

PDH1-C5F2-02 - S DA-25 - Linga 25 mm x 3 mm

PDH1-C5F2-03 - Quantum - Tapón (x Par) Endoaural Reutilizable  
PDH1-C5F2-04 - Canor - Guantes de Soldador (x Par)

Fila 3:

Esta fila cuenta con materiales pequeños, los cuales están almacenados en cajas de plástico organizadoras.

Las herramientas que contienen las cajas son las siguientes:

PDH1-C5F3-01 - Leister 106.992 - Pico  $\Delta$ 5,7  
PDH1-C5F3-02 - Leister 106.993 - Pico  $\Delta$ 7  
PDH1-C5F3-03 - S/M S/C - Pico  $\emptyset$ 3  
PDH1-C5F3-04 - Leister 106.990 - Pico  $\emptyset$ 4  
PDH1-C5F3-05 - Leister 106.996 - Pico  $\emptyset$ 8  
PDH1-C5F3-06 - Leister 107.144 - Pico  $\emptyset$ 21,3  
PDH1-C5F3-07 - S/M S/C - Cinta de papel verde  
PDH1-C5F3-08 - S/M S/C - Barras de silicona 7''  
PDH1-C5F3-09 - Carbiz - Abrasaera 1/2 ''  
PDH1-C5F3-10 - S/M S/C - Barras de silicona 11''  
PDH1-C5F3-11 - S/M S/C - Abrasadera

Fila 4:

PDH1-C5F4-01 - Smato SM-SB7503 - Linga 75 mm x 3 m  
PDH1-C5F4-02 - Smato SM-SB7504 - Linga 75 mm x 4 m  
PDH1-C5F4-03 - Smato SM-SB5003 - Linga 50 mm x 3 m  
PDH1-C5F4-04 - Smato SM-SB5004 - Linga 50 mm x 4 m  
PDH1-C5F4-05 - Smato SM-SB10004 - Linga 100 mm x 4 m  
PDH1-C5F4-06 - Koln - Disco de respaldo goma con contratuerca 115 mm

Fila 5:

PDH1-C5F5-01 - 3M H-700 - Casco de Seguridad Blanco c/arnés p/visitas

Columna 6:

Fila 1:

PDH1-C6-F1-01 - Keyang CS235-20 - Sierra Circular

Otros elementos encontraron son:

- Caja con flejes verdes

Fila 2:

PDH1-C6F2-01 - Seshin Buffalo - Llave para Caños, 8"  
PDH1-C6F2-02 - Seshin Buffalo - Llave para Caños, 12"  
PDH1-C6F2-03 - Seshin Buffalo - Llave Francesa 450 mm (18")  
PDH1-C6F2-04 - Smato SM-G12 - Pinza Pico de Loro, 12'''(300 mm)''  
PDH1-C6F2-05 - Lobster 2312P - Pinza Pico de Loro, 12''(300 mm)  
PDH1-C6F2-06 - Buffalo M12 - Críquet ¾"  
PDH1-C6F2-07 - S/M S/C - Accesorio-Mezclador  
PDH1-C6F2-08 - K.L.D. KLDMX01 - Mezclador  
PDH1-C6F2-09 - Seshin Buffalo - Llave Francesa 300 mm (12")

Fila 3:

PDH1-C6F3-01 - Master Lock 30QLF - Candado (x 4)  
PDH1-C6F3-02 - Klinspor - Disco de Lija 115 mm; P36

Fila 4:

PDH1-C6F4-01 - Smato SM-SB5006 - Linga 50 mm x 6 m  
PDH1-C6F4-02 - Smato SM-SB7506 - Linga 75 mm x 6 m

PDH1-C6F4-03 - Smato SM-SB15006 - Linga 150 mm x 6 m  
PDH1-C6F4-04 - Fenobond 178x22; #36 - Disco de Lija 7"; #36  
PDH1-C6F4-05 - Hanshin - Disco de Lija 4"; 80#

Fila 5:

PDH1-C6F5-01 - 3M H-700 - Casco de Seguridad Blanco c/arnés p/visitas

Columna 7:

Fila 1:

PDH1-C7F1-01 - UDT Power UD-75WP - Bomba de Agua 750W/1Hp

Fila 2:

PDH1-C7F2-01 - Smato - Llave Combinada 10 mm  
PDH1-C7F2-02 - Smato - Llave Combinada 12 mm  
PDH1-C7F2-03 - Buffalo - Llave Combinada 12 mm  
PDH1-C7F2-04 - Samto - Llave Combinada 14 mm  
PDH1-C7F2-05 - Bahco - Llave Combinada 9/16"  
PDH1-C7F2-06 - Smato - Llave Combinada 16 mm  
PDH1-C7F2-07 - Smato - Llave Combinada 18 mm  
PDH1-C7F2-08 - Smato - Llave Combinada 20 mm  
PDH1-C7F2-09 - Smato - Llave Combinada 22 mm  
PDH1-C7F2-10 - Smato - Llave Combinada 24 mm  
PDH1-C7F2-11 - Smato - Llave Combinada 26 mm  
PDH1-C7F2-12 - Biassoni - Llave Combinada 26 mm  
PDH1-C7F2-13 - Biassoni - Llave Combinada 27 mm  
PDH1-C7F2-14 - Bahco - Llave Combinada 27 mm  
PDH1-C7F2-15 - Smato - Llave Combinada 28 mm  
PDH1-C7F2-16 - Smato - Llave Combinada 30 mm  
PDH1-C7F2-17 - Smato - Llave Combinada 32 mm  
PDH1-C7F2-18 - Biassoni - Llave Combinada 32 mm  
PDH1-C7F2-19 - S/M S/C - Llave Combinada 32 mm  
PDH1-C7F2-20 - Smato - Llave Combinada 34 mm  
PDH1-C7F2-21 - Smato - Llave Combinada 36 mm  
PDH1-C7F2-22 - Smato - Llave Combinada 38 mm  
PDH1-C7F2-23 - Smato - Llave Combinada 40 mm  
PDH1-C7F2-24 - BREMEN - Llave Combinada 19 mm

Fila 3:

PDH1-C7F3-01 - UDT Pro VIT-1.0 - Aparejo 1 Ton  
PDH1-C7F3-02 - UDT Pro VIT-2.0 - Aparejo 2 Ton  
PDH1-C7F3-03 - UDT Pro VIT-3.0 - Aparejo 3 Ton  
PDH1-C7F3-04 - UDT Pro ¾ Ton - Aparejo ¾ Ton  
PDH1-C7F3-05 - UDT Pro 1,5 Ton - Aparejo 1,5 Ton  
PDH1-C7F3-06 - UDT Power ULC-1.0 - Gancho para Carga Horizontal 1 Ton  
PDH1-C7F3-07 - Super HLC 2S - Gancho para Carga Horizontal 2 Ton  
PDH1-C7F3-08 - Nat. Clamp SNE0340 - Gancho para Carga Horizontal 1 Ton  
PDH1-C7F3-09 - Nat. Clamp SNE0577 - Gancho para Carga Horizontal 2 Ton  
PDH1-C7F3-10 - Nat. Clamp SNE0139 - Gancho para Carga Horizontal 3 Ton  
PDH1-C7F3-11 - Super HLC 3S - Gancho para Carga Horizontal 3 Ton

Fila 4:

PDH1-C7F4-01 - Web Sling - Linga 150 mm x 8 m  
PDH1-C7F4-02 - Smato SM-SB10008 - Linga 100 mm x 8 m  
PDH1-C7F4-03 - Smato SM-SB7508 - Linga 75 mm x 8 m

Fila 5:

PDH1-C7F5-01 - S/M S/C - Píncel 3"  
PDH1-C7F5-02 - S/M S/C - Píncel 2"  
PDH1-C7F5-03 - H3 Air-Pro - Barbijo Descartable contra Partículas (Caja x 20 un.)

Columna 8:

Fila 1:

PDH1-C8F1-01 - Bosch GTS 10 J - Sierra de Mesa

Fila 2:

PDH1-C8F2-01 - Bluetec BD-SQ600 - Escuadra de Carpintero 400 x 600 mm  
PDH1-C8F2-02 - Bluetec BD-TS600 - Escuadra - T 600 mm  
PDH1-C8F2-03 - Bluetec BD-AS030 - Escuadra de Aluminio 305 x 305 x 430  
PDH1-C8F2-04 - Seshin Buffalo - Críquet 14x17mm  
PDH1-C8F2-05 - Seshin Buffalo - Críquet 17x19mm  
PDH1-C8F2-06 - Seshin Buffalo - Críquet 19x21mm  
PDH1-C8F2-07 - Seshin Buffalo - Críquet 21x26mm  
PDH1-C8F2-08 - Seshin Buffalo - Críquet 22x24mm  
PDH1-C8F2-09 - Seshin Buffalo - Críquet 19x24mm  
PDH1-C8F2-10 - Seshin Buffalo - Críquet 24x27mm  
PDH1-C8F2-11 - Seshin Buffalo - Críquet 26x30mm  
PDH1-C8F2-12 - Seshin Buffalo - Críquet 27x30mm  
PDH1-C8F2-13 - Seshin Buffalo - Críquet 30x32mm  
PDH1-C8F2-14 - Seshin Buffalo - Críquet 32x36mm  
PDH1-C8F2-15 - S/M S/C - Escuadra de Albañil

Fila 3:

PDH1-C8F3-01 - UDT Pro VIT-1.0 - Aparejo 1 Ton  
PDH1-C8F3-02 - UDT Pro VIT-2.0 - Aparejo 2 Ton  
PDH1-C8F3-03 - UDT Pro VIT-3.0 - Aparejo 3 Ton  
PDH1-C8F3-04 - UDT Pro ¾ Ton - Aparejo ¾ Ton  
PDH1-C8F3-05 - UDT Pro 1,5 Ton - Aparejo 1,5 Ton

Fila 4:

PDH1-C8F4-01 - Smato SM-SB10010 - Linga 100 mm x 10 m  
PDH1-C8F4-02 - Smato SM-SB10006 - Linga 100 mm x 6 m

Fila 5:

PDH1-C8F5-01 - S/M S/C - Píncel 3"  
PDH1-C8F5-02 - S/M S/C - Píncel 2"

Columna 9:

Fila 1:

PDH1-C9F1-01 - 3M A36P - Disco para Sensitiva 14" x 1/8" x 1" (Caja x 25 un.)

Fila 2:

PDH1-C9F2-01 - Bluetec BD-SQ600 - Escuadra de Carpintero 400 x 600 mm  
PDH1-C9F2-02 - Bluetec BD-TS600 - Escuadra - T 600 mm

PDH1-C9F2-03 - Bluetec BD-AS030 - Escuadra de Aluminio 305 x 305 x 430  
PDH1-C9F2-04 - Bluetec 2000 mm - Regla Metálica 2000 mm  
PDH1-C9F2-05 - Mitutoyo 530-109 - Calibre 300 mm  
PDH1-C9F2-06 - S/M S/C - Escuadra de Albañil  
PDH1-C9F2-07 - Mano Cómoda KS-170 - Escuadra Multi-Ángulo

Fila 3:

PDH1-C9F3-01 - Buckleys PST-100 - Probador de Chispa  
PDH1-C9F3-02 - UDT Pro VIT-1.0 - Aparejo 1 Ton  
PDH1-C9F3-03 - UDT Pro VIT-2.0 - Aparejo 2 Ton  
PDH1-C9F3-04 - UDT Pro VIT-3.0 - Aparejo 3 Ton  
PDH1-C9F3-05 - UDT Pro ¾ Ton - Aparejo ¾ Ton  
PDH1-C9F3-06 - UDT Pro 1,5 Ton - Aparejo 1,5 Ton  
PDH1-C9F3-07 - Leister 145.896 - Boquilla p/Soplete de Calor 25mm  
PDH1-C9F3-08 - Leister 145.897 - Boquilla p/Soplete de Calor 35mm  
PDH1-C9F3-09 - Leister 145.909 - Boquilla p/Soplete de Calor 35-40mm  
PDH1-C9F3-10 - Leister 145.916 - Boquilla p/Soplete de Calor 25mm  
PDH1-C9F3-11 - Leister 145.945 - Boquilla p/Soplete de Calor 45x30x54mm  
PDH1-C9F3-12 - Leister 145.946 - Boquilla p/Soplete de Calor 74x50x58mm  
PDH1-C9F3-13 - Leister 145.947 - Boquilla p/Soplete de Calor 30mm  
PDH1-C9F3-14 - Leister 146.643 - Boquilla p/Soplete de Calor 8mm  
PDH1-C9F3-15 - Leister 146.651 - Boquilla p/Soplete de Calor 15mm

Fila 4:

PDH1-C9F4-01 - Bluetec 600 mm - Regla Metálica 600 mm  
PDH1-C9F4-02 - Bluetec 1200 mm - Nivel de Mano Magnético 1200 mm  
PDH1-C9F4-03 - Elephant Web - Linga 150 mm x 10 m

Fila 5:

Los elementos que se encontraron no pertenecen al stock, son:

- Cajas de cartón vacías
- Cartones
- Parte de un ventilador

Columna 10:

Fila 1:

PDH1-C10F1-01 - Leister 166.365 - Pistola de Fusión

Fila 2:

PDH1-C10F2-01 - DPS PS88304 – Guantes de Nitrilo (x Par)

También se encontró:

- Espacios vacíos

Fila 3:

PDH1-C10F3-01 - Smato SM-BC18 - Tijera Corta-Flejes (450 mm)  
PDH1-C10F3-02 - S/M S/C - Sunchadora Manual  
PDH1-C10F3-03 - Tube - Manguera para aire 10x8  
PDH1-C10F3-04 - S/C - Delantal de Cuero"

Fila 4:

PDH1-C10F4-01 - S/M S/C - Cabo de Madera para Rodillo  
PDH1-C10F4-02 - DPS - Guantes de Tela

Fila 5:

PDH1-C10F5- 01 - DPS PS88304 – Guantes de Nitrilo (x Par)

También se encontró:

- Espacios vacíos

#### Columna 11

Esta columna solo cuenta con fila 1,2 y 3 porque la fila 1 tiene una altura que cubre tres filas

Fila 1:

PDH1-C11F1-01 - S/M S/C - Escalera multipropósito

PDH1-C11F1-02 - Lincon - Escalera entendible

Fila 2:

PDH1-C11F2-01 - DPS PS88304 – Guantes de Nitrilo (x Par)

Fila 3:

PDH1-C11F3-01 - DPS PS88304 – Guantes de Nitrilo (x Par)

PDH1-C11F3-02 - 3M H-700 - Casco de Seguridad Blanco c/arnés p/visitas

#### Columna 12:

Fila 1:

PDH1-C12F1-01 - Rexon DP380A - Taladro de Banco 15"

PDH1-C12F1-02 - AtWIN AGF8000 - Amoladora de Banco

Fila 2:

Los elementos encontrados no pertenecen al stock, son:

- Cajas con remitos nuevos
- Cajas sin identificar

Fila 3:

PDH1-C12F3-01 - Smato SM-T401 - Caja para Herramientas

Fila 4:

PDH1-C12F4-01 - Smato SMC-18T - Trincheta

PDH1-C12F4-02 - Smato SMCB-18 - Hoja de Trincheta (18 mm) (Blíster x 10 un.)

Fila 5:

PDH1-C12F5-01 - S/M S/C - Mameluco Blanco Descartable. "XL"

#### Columna 13:

Fila 1:

PDH1-C13F1-01 - Keyang CS235-20 - Sierra Circular

PDH1-C13F1-02 - Smato SM-HS101 - Arco de Sierra 12", completo

Fila 2:

PDH1-C13F2-01 - S/M S/C - Barra de Acero 15 x 15 x 750

PDH1-C13F2-02 - S/M S/C - Barra de Acero 15 x 15 x 800

Fila 3:

PDH1-C13F3-01 - Leister 140.030 - Soplete de Calor

PDH1-C13F3-02 - Testo 316-1 - Detector de Gas

Fila 4:

PDH1-C13F4-01 - Keyang DP-7000 - Pulidora Rotativa

PDH1-C13F4-02 - S/M S/C - Bolsa Alpillera

Fila 5:

PDH1-C13F5-01 - S/M S/C - Mameluco Blanco Descartable. "XL"

Columna 14:

Fila 1:

Los elementos encontrados no pertenecen al stock, son:

- Rollo de manguera

También se encontró:

- Espacio vacío

Fila 2:

PDH1-C14F2-01 - S/M S/C - Barra de Acero 15 x 15 x 750

PDH1-C14F2-02 - S/M S/C - Barra de Acero 15 x 15 x 800

Fila 3:

PDH1-C14F3-01 - Smato SM-6SP - Pinza Perro "C" 6"

PDH1-C14F3-02 - Smato SM-9SP - Pinza Perro "C" 9"

PDH1-C14F3-03 - Smato SM-14SP - Pinza Perro "C" 14"

Fila 4:

PDH1-C14F4-01 - Smato SM-MTV4 - Morza 4"

PDH1-C14F4-02 - Smato H-1G - Remachadora Manual Larga

PDH1-C14F4-03 - Smato SM-B4 - Cepillo Copa 3"

PDH1-C14F4-04 - TEK Bond - Pintura Aerosol ROJO (Lata x 350 ml/250g)

Fila 5:

PDH1-C14F5-01 - 902003 - Mentonera p/casco

PDH1-C14F5-02 - Libus Argon - Anteojos de Seguridad

Columna 15:

Fila 1:

PDH1-C15F1-01 - S/M S/C - Rodillo 4"

Fila 2:

PDH1-C15F2-01 - Makita LS1221 - Sierra Sensitiva 305 mm (12")

PDH1-C15F2-02 - Keyang HC355-S - Cortadora Sensitiva, 355 mm (14")

Fila 3:

PDH1-C15F3-01 - Hashin - Martillo de Goma 24 oz

PDH1-C15F3-02 - S/M S/C - Sargento Metálico 6"

Fila 4:

PDH1-C15F4-01 - Experto 383058 - Pistola p/Pintar (con Depósito)

PDH1-C15F4-02 - Hyup Sung W-77 - Pistola p/Pintar (con Depósito)

PDH1-C15F4-03 - Leister 154.026 - Raspador de Contorno

PDH1-C15F4-04 - Donghai H/Saw - Mecha Copa para Metal, 200 mm

PDH1-C15F4-05 - 3M - Disco de Desbaste Ø180 mm

PDH1-C15F4-06 - Leister 100.818 - Resistencia 230V/435W

PDH1-C15F4-07 - Leister 123.561 - Resistencia 230V/1750W

Fila 5:

PDH1-C15F5-01 - CA Brain CA510-3 - Caja Organizadora 302 x 230 x 360 mm (Vacías)

PDH1-C15F5-02 - CA Brain CA506 - Caja Organizadora (Vacías)

PDH1-C15F5-03 - S/M S/C - Accesorio-Mezclador

PDH1-C15F5-04 - K.L.D. KLDMX01 - Mezclador

Columna 16:

Fila 1:

PDH1-C16F1-01 - S/M S/C - Rodillo 6"

Fila 2:

PDH1-C16F2-01 - S/M S/C - Rodillo de Acero Chico

Fila 3:

PDH1-C16F3-01 - Shinwa 62898 - Medidor de Ángulo 30 cm

PDH1-C16F3-02 - S/M S/C - Serrucho 18"

PDH1-C16F3-03 - S/M S/C - Serrucho en Arco

PDH1-C16F3-04 - Beak Ma JA 335 - Sierra-Sable Manual

Fila 4:

PDH1-C16F4-01 - Deerfos KA162/50 - Cinta de Lija #50 (50 x 36500)

PDH1-C16F4-02 - Deerfos KA162/80 - Cinta de Lija #80 (50 x 36500)

PDH1-C16F4-03 - Deerfos KA162/120 - Cinta de Lija #120 (50 x 36500)

PDH1-C16F4-04 - Deerfos KA162/180 - Cinta de Lija #180 (50 x 36500)

PDH1-C16F4-05 - Deerfos KA162/320 - Cinta de Lija #320 (50 x 36500)

PDH1-C16F4-06 - 3M 72653 - Disco de Corte Ø100 mm

Fila 5:

PDH1-C16F5-01 - CA Brain CA510-3 - Caja Organizadora 302 x 230 x 360 mm (Vacías)

PDH1-C16F5-02 - CA Brain CA506 - Caja Organizadora (Vacías)

Columna 17:

Fila 1:

PDH1-C17F1-01 - S/M S/C - Rodillo 6"

Fila 2:

PDH1-C17F2-01 - Hongeun - Alambre de Cobre Ø0,20 (Rollo x 10 kg)

PDH1-C17F2-02 - S/M S/C - Rodillo de Acero Mediano

PDH1-C17F2-03 - S/M S/C - Rodillo de Acero Grande

Fila 3:

PDH1-C17F3-01 - SP Air SP-7144A - Pistola Neumática ½"

PDH1-C17F3-02 - SP Air SP-1158 - Pistola Neumática ¾"

PDH1-C17F3-03 - Smato - Martillo Saca-Clavos

Fila 4:

PDH1-C17F4-01 - ES RK212 - Sierra Caladora (Electric Router) 12 mm

PDH1-C17F4-02 - Deerfos KA162/50 - Cinta de Lija #50 (50 x 36500)

PDH1-C17F4-03 - Deerfos KA162/80 - Cinta de Lija #80 (50 x 36500)

PDH1-C17F4-04 - Deerfos KA162/120 - Cinta de Lija #120 (50 x 36500)

PDH1-C17F4-05 - Deerfos KA162/180 - Cinta de Lija #180 (50 x 36500)

PDH1-C17F4-06 - Deerfos KA162/320 - Cinta de Lija #320 (50 x 36500)

PDH1-C17F4-07 - S/M S/C - Pincel 3"

PDH1-C17F4-08 - S/M S/C - Pincel 2"

Fila 5:

PDH1-C17F5-01 - CA Brain CA510-3 - Caja Organizadora 302 x 230 x 360 mm (Vacías)

PDH1-C17F5-02 - Brain CA506 - Caja Organizadora (Vacías)

Columna 18:

Fila 1:

PDH1-C18F1-01 - S/M S/C - Rodillo 6" Completo

Fila 2:

PDH1-C18F2-01 - Bosch GDS 18V-400 - Taladro de Impacto Inalámbrico

PDH1-C18F2-02 - Bahco - Llave para impacto N° 24

PDH1-C18F2-03 - Bahco - Llave para impacto N° 30

PDH1-C18F2-04 - Conarco 16 - Electrodo E7016-1; Ø3,25 (x kg)

Fila 3:

PDH1-C18F3-01 - Bosch GSA 1300 PCE - Sierra-Sable Eléctrica

PDH1-C18F3-02 - Bosch GST 75 BE - Sierra Caladora

Fila 4:

PDH1-C18F4-01 - Smato SM-PT50100 - Linga con Críquet 50 mm x 10 m

Fila 5:

Los elementos encontrados no pertenecen al stock, son:

- Cajas de cartón vacías
- Cajas organizadoras vacías

Columna 19:

Fila 1:

PDH1-C19F1-01 - S/M S/C - Rodillo 7"

Fila 2:

PDH1-C19F2-01 - DPS PS88304 – Guantes de Nitrilo (x Par)

Fila 3:

PDH1-C19F3-01 - Bosch GSB 18V-60C - Atornilladora Inalámbrica

Fila 4:

PDH1-C19F4-01 - Keyang PG-604 - Mini-Torno 6 mm

PDH1-C19F4-02 - Ezeta - Mecha de Acero Rápido N° 28.5

PDH1-C19F4-03 - Ezeta - Mecha de Acero Rápido N° 25.5

PDH1-C19F4-04 - Ezeta - Mecha de Acero Rápido N° 32

PDH1-C19F4-05 - Ezeta - Mecha de Acero Rápido N° 35,5

PDH1-C19F4-06 - Ezeta - Mecha de Acero Rápido N° 19

PDH1-C19F4-07 - Ezeta - Mecha de Acero Rápido N° 22,5

Fila 5:

Los elementos encontrados fueron de baja del stock, son:

- Mini-tornos para arreglar

Otros elementos que encontraron son:

- Bolsas con muestras de elementos de trabajo

También se encontró:

- Espacio vacíos

Columna 20:

Fila 1:

PDH1-C20F1-01 - S/M S/C - Rodillo 4" Completo

Fila 2:

Los elementos encontrados no pertenecen al stock, son:

- Bandeja de plástico vacía

- Manguera aspiradora

También se encontró:

- Espacio vacío

Fila 3:

PDH1-C20F3-01 - DPS PS88304 – Guantes de Nitrilo (x Par)

Otros elementos encontrados que no pertenecen al stock, son:

- Retazos de telgopor

Fila 4:

PDH1-C20F4-01 - Klinspor - Disco de Lija 180 mm; P36

PDH1-C20F4-02 - Fenobond 178x22; #36 - Disco de Lija 7"; P36

Fila 5:

Los elementos encontrados fueron dados de baja del stock, son los siguientes:

- Amoladoras para arreglar
- Lingas que no sirven sin arreglo

#### Columna 21:

Fila 1:

PDH1-C21F1-01 - UCU0102PV - Cadena Plástica 8 mm Naranja (x m)"

Fila 2:

PDH1-C21F2-01 - BREMEN - Destornillador Phillips N 6

PDH1-C21F2-02 - BREMEN - Destornillador plano N 6

También se encontró:

- Espacios vacíos

Fila 3:

PDH1-C21F3-01 - Seshin Buffalo 160-T20 - Alicata 150 mm (6")

Otros elementos encontrados que no pertenecen, son:

- Llave de los depósitos
- Caja de guantes descartables
- Cajas de discos para uso diario
- Espacios vacíos

Fila 4:

PDH1-C21F4-01 - STA - Tinta

Otros elementos encontrados que no pertenecen, son:

- Papeles
- Cajas organizadoras vacía

También se encontró:

- Espacios vacíos

Fila 5:

Los elementos encontrados fueron dados de baja del stock, son los siguientes:

- Lingas que no sirven sin arreglo

Otro elemento que se encontró:

- Caja de cartón vacía

#### **PDH2 – DEPOSITO N° 2 - DETALLE ALMACENANDO EN CADA COLUMNA Y FILA**

##### Columna 1:

En cada fila de esta columna se encontraron elementos que son residuos, descarte o desechos.

Fila 1:

- Listones de madera
- Bidones vacíos

Fila 2:

- Inodoro sin uso
- Cadenas
- Sobrantes de pinturas

Fila 3:

- Gorra
- Botella vacía
- Manguera

Fila 4:

- Cajas de cartón vacías
- Descarte de rodillo
- Descarte de guantes

Fila 5:

- Cartones
- Varilla repuesto puente grúa
- Espacio vacíos

#### Columna 2:

En cada fila de esta columna se encontraron elementos que son basura, descarte o desechos.

Fila 1:

- Rollos de film
- Espacios vacíos

Fila 2:

- Listones de madera
- Mochila de inodoro
- Tachos vacíos
- Bolsas vacías
- Espacios vacíos

Fila 3:

- Manguera
- Reglas en L
- Casco suelto
- Espacio vacío

Fila 4:

- Cartones
- Cuadro de oficina
- Mameluco desechado
- Espacios vacíos

Fila 5:

- Cartones
- Varillas repuesto puente grúa
- Espacios vacíos

Columna 3:

En las filas de esta columna, salvo en la fila 1, se encontraron elementos que son basura, descarte o desechos.

Fila 1:

PDH2-C3F1-01 - S/M S/C - Mameluco Blanco Descartable. "XL"

Fila 2:

- Bidones vacíos
- Espacios vacíos

Fila 3:

- Cartones
- Parte de un ventilado roto
- Retazos de caños PVC

Fila 4:

- Bidones vacíos
- Espacios vacíos

Fila 5:

- Retazos de caños PVC
- Varillas repuesto puente grúa

Espacio sin columnas:

PDH2-01 - Gamma GMAI 80 - Aspiradora Industrial 80 L

PDH2-02 - Smato SM-165 – Hidro-lavadora

PDH2-03 - S/M S/C - Bidón (x 20 l)

**P-MDA- MICRO DEPOSITOS AMBULANTES**

Las herramientas que contienen cada uno de los micro depósitos ambulantes son las siguientes:

P-MDA-C01: (KIM K)

P-MDA-C01-01 - Longrun 250LD3 - Soldadora Portátil

P-MDA-C01-02 - Smato E-2530 - Prolongación Eléctrica (Carretel x 30 m)

P-MDA-C01-03 - L & L - Maza de 10 kg

P-MDA-C01-04 - Smato SM-SB7508 - Linga 75 mm x 8 m

P-MDA-C01-05 - Bluetec 600 mm - Nivel de Mano Magnético 600 mm

P-MDA-C01-06 - Bluetec 1200 mm - Nivel de Mano Magnético 1200 mm

P-MDA-C01-07 - Keyang DG-100B - Amoladora Ø100 mm

P-MDA-C01-08 - Bosch GWS 670 - Amoladora Ø115 mm

P-MDA-C01-09 - Wooseok - Disco de Corte Diamantado Ø105 mmm

P-MDA-C01-10 - Wooseok - Disco de Corte de Diamantado Ø125 mmm

P-MDA-C01-11 -Tajima AL200 - Nivel con Ángulo

P-MDA-C01-12 - ES D 123-1600 - Taladro Eléctrico

P-MDA-C01-13 - S/M S/C - Escuadra de Albañil

- P-MDA-C01-14 - Ezeta - Mecha de Acero Rápido N° 19
- P-MDA-C01-15 - Esamet - Mecha para metal N° 8
- P-MDA-C01-16 - Smato - Llave Combinada 18 mm
- P-MDA-C01-17 - BREMEN - Destornillador Phillips N 6
- P-MDA-C01-18 - Samto - Llave Combinada 14 mm
- P-MDA-C01-19 - Smato - Llave Combinada 24 mm
- P-MDA-C01-20 - Makita LS1221 - Sierra Sensitiva 305 mm (12")
- P-MDA-C01-21 - Smato NGC-4 - Sargento Plástico 4"
- P-MDA-C01-22 - S/M S/C - Sargento Metálico 6"
- P-MDA-C01-23 - Seshin Buffalo - Criquet 24x27mm
- P-MDA-C01-24 - Komelon KMC-900R - Cinta Métrica (x 10 m)

P-MDA-C02: (SIM)

- P-MDA-C02-01 – Smato E-2530 - Prolongación Eléctrica (Carretel x 30 m)
- P-MDA-C02-02 - S/M S/C - Sargento Metálico 6"
- P-MDA-C02-03 - Smato NGC-4 - Sargento Plástico 4"
- P-MDA-C02-04 - UDT Power ULC-1.0 - Gancho para Carga Horizontal 1 Ton
- P-MDA-C02-05 - Seshin Buffalo - Llave Francesa 200 mm (8")
- P-MDA-C02-06 - Seshin Buffalo 160-T20 - Alicata 150 mm (6")
- P-MDA-C02-07 - S/M S/C - Grillete 1"
- P-MDA-C02-08 - Smato SM-9SP - Pinza Perro C 9"
- P-MDA-C02-09 - Smato - Martillo con Bocha
- P-MDA-C02-10 - Wooseok - Disco de Corte Diamantado Ø105 mm
- P-MDA-C02-11 - Wooseok - Disco de Corte de Diamantado Ø125 mm
- P-MDA-C02-12 - Esamet - Mecha para metal N° 5
- P-MDA-C02-13 - Leister 145.896 - Boquilla p/Soplete de Calor 25mm
- P-MDA-C02-14 - ES D 123-1600 - Taladro Eléctrico
- P-MDA-C02-15 - Dremel 930 - Pistola de Silicona
- P-MDA-C02-16 - Keyang DG-100B - Amoladora Ø100 mm
- P-MDA-C02-17 - Bosch GWS 850 - Amoladora Ø115 mm

P-MDA-C02-18 - Bluetec BD-AS030 - Escuadra de Aluminio 305 x 305 x 430

P-MDA-C02-19 - Smato SM-SB7504 - Linga 75 mm x 4 m

P-MDA-C02-20 - Smato SM-SB7503 - Linga 75 mm x 3 m

P-MDA-C02-21 - Smato SM-SB5002 - Linga 50 mm x 2 m

P-MDA-C02-22 - Super HLC 2S - Gancho para Carga Horizontal 2 Ton

P-MDA-C02-23 - Super HLC 3S - Gancho para Carga Horizontal 3 Ton

P-MDA-C02-24 - K.L.D. KLDMX01 – Mezclador

P-MDA-C02-25 - Smato SM-G12 - Pinza Pico de Loro 12"(300 mm)

#### P-MDA-C03 (KIM Y)

P-MDA-C03-01 - Smato E-2530 - Prolongación Eléctrica (Carretel x 30 m)

P-MDA-C03-02 - Smato SM-SB10004 - Linga 100 mm x 4 m

P-MDA-C03-03 - Smato SM-SB5002 - Linga 50 mm x 2 m

P-MDA-C03-04 - Smato SM-SB5003 - Linga 50 mm x 3 m

P-MDA-C03-05 - Smato SM-SB10010 - Linga 100 mm x 10 m

P-MDA-C03-06 - BREMEN - Destornillador Phillips N 6

P-MDA-C03-07 - Tramontina - Destornillador Phillips 8 x 150 mm

P-MDA-C03-08 - Smato SM-G12 - Pinza Pico de Loro 12"(300 mm)

P-MDA-C03-09 - Smato SM-G08 - Pinza Pico de Loro 8"(200 mm)

P-MDA-C03-10 - Esamet - Mecha para metal N° 13

P-MDA-C03-11 - STA Mod. KV-JQ401 - Pistola de Silicona 11"

P-MDA-C03-12 - Bluetec CL135-S - Ruleta (x 7,5 m)

P-MDA-C03-13 - Smato - Llave Combinada 16 mm

P-MDA-C03-14 - Bahco - Llave Combinada 9/16"

P-MDA-C03-15 - Smato - Llave Combinada 18 mm

P-MDA-C03-16 - BREMEN - Llave Combinada 19 mm

P-MDA-C03-17 - Smato - Llave Combinada 20 mm

P-MDA-C03-18 - Smato - Llave Combinada 28 mm

P-MDA-C03-19 - Smato - Llave Combinada 30 mm

P-MDA-C03-20 - Smato - Llave Combinada 32 mm

- P-MDA-C03-21 - Seshin Buffalo - Llave Francesa 300 mm (12")
- P-MDA-C03-22 - Llave Francesa 250 mm (10")
- P-MDA-C03-23 - Seshin Buffalo - Llave Francesa 450 mm (18")
- P-MDA-C03-24 - Seshin Buffalo - Críquet 24x27mm
- P-MDA-C03-25 - Seshin Buffalo - Críquet 27x30mm
- P-MDA-C03-26 - Seshin Buffalo - Críquet 19x24mm
- P-MDA-C03-27 - Seshin Buffalo - Críquet 17x19mm
- P-MDA-C03-28 - Smato SM-14SP - Pinza Perro C 14"
- P-MDA-C03-29 - Bluetec 600 mm - Nivel de Mano Magnético 600 mm
- P-MDA-C03-30 - Bluetec BD-CW250 - Escuadra de Carpintero 250 mm
- P-MDA-C03-31 - Bosch GWS 750-100 - Amoladora Ø100 mm
- P-MDA-C03-32 - Wooseok - Disco de Corte de Diamantado Ø125 mmm
- P-MDA-C03-33 - Smato SMC-18T - Trincheta
- P-MDA-C03-34 - Keyang DG-100B - Amoladora Ø100 mm
- P-MDA-C03-35 – Smato - Martillo con Bocha
- P-MDA-C03-36 – Smato - Martillo Saca-Clavos
- P-MDA-C03-37 – Batil - Tijera Sastre 12
- P-MDA-C03-38 – Smato SM-9SP - Pinza Perro C 9"

P-MDA-C04 (CHA)

- P-MDA-C04-01 - Smato E-2530 - Prolongación Eléctrica (Carretel x 30 m)
- P-MDA-C04-02 - Bosch GGS 5000 L - Mini-Torno
- P-MDA-C04-03 - STA Mod. KV-JQ401 - Pistola de Silicona 11"
- P-MDA-C04-04 - Wooseok - Disco de Corte Diamantado Ø105 mmm
- P-MDA-C04-05 - Wooseok - Disco de Corte de Diamantado Ø125 mmm
- P-MDA-C04-06 - Wooseok - Disco de Corte de Diamantado Ø180 mmm
- P-MDA-C04-07 - Trabi 411 - Fibrón
- P-MDA-C04-08 - Smato SMC-18T - Trincheta
- P-MDA-C04-09 - Doble A - Cinta de Embalaje 25 mm
- P-MDA-C04-10 - Bosch GST 75 BE - Sierra Caladora
- P-MDA-C04-11 - Bosch T141HM CT - Repuesto para caladora para plástico

P-MDA-C04-12 - Smato SM-T401 - Caja para Herramientas

P-MDA-C04-13 - Bluetec 1000 mm - Regla Metálica 1000 mm

P-MDA-C04-14 - Seshin Buffalo - Críquet 14x17mm

P-MDA-C04-15 - Bluetec 600 mm - Nivel de Mano Magnético 600 mm

P-MDA-C05 (KIM)

P-MDA-C05-01 - Bosch GGS 5000 L - Mini-Torno

P-MDA-C05-02 - Smato - Martillo Saca-Clavos

P-MDA-C05-03 - Smato SM-14SP - Pinza Perro C 14"

P-MDA-C05-04 - Mota 500 mm - Nivel de Mano Magnético 500 mm

P-MDA-C05-05 - Bosch GSB 18V-60C - Atornilladora Inalámbrica

P-MDA-C05-06 - Esamet - Mecha para metal N° 5

P-MDA-C05-07 - Bluetec BD-TS600 - Escuadra - T 600 mm

P-MDA-C05-08 - Smato SM-9SP - Pinza Perro C 9"

P-MDA-C05-09 - S/M S/C - Sargento Metálico 6"

P-MDA-C05-10 - Smato NGC-4 - Sargento Plástico 4"

P-MDA-C05-11 - Seshin Buffalo - Críquet 17x19mm

P-MDA-C05-12 - Ezeta - Mecha de Acero Rapido N° 19

P-MDA-C05-13 - Bluetec CL135-S - Ruleta (x 7,5 m)

P-MDA-C06 (LEE)

P-MDA-C06-01 - K.L.D. KLDMX01 - Mezclador

P-MDA-C06-02 - Smato E-2530 - Prolongación Eléctrica (Carretel x 30 m)

P-MDA-C06-03 - Smato SM-SB7503 - Linga 75 mm x 3 m

P-MDA-C06-04 - Keyang DG-100B - Amoladora Ø100 mm

P-MDA-C06-05 - S/M S/C - Grillete 7/8"

P-MDA-C06-06 - S/M S/C - Grillete 1"

P-MDA-C06-07 - Bluetec CL135-S - Ruleta (x 7,5 m)

P-MDA-C06-08 - Wooseok - Disco de Corte de Diamantado Ø125 mmm

P-MDA-C07 (YOON)

P-MDA-C07-01 - Keyang DG-100B - Amoladora Ø100 mm

P-MDA-C07-02 - Bosch GWS 750-100 - Amoladora Ø100 mm

- P-MDA-C07-03 - Bosch GWS 850 - Amoladora Ø115 mm
- P-MDA-C07-04 - Smato E-2530 - Prolongación Eléctrica (Carretel x 30 m)
- P-MDA-C07-05 - STA Mod. KV-JQ401 - Pistola de Silicona 11"
- P-MDA-C07-06 - Bluetec CL135-S - Ruleta (x 7,5 m)
- P-MDA-C07-07 - Bluetec 2000 mm - Regla Metálica 2000 mm
- P-MDA-C07-08 - Komelon - Cinta Métrica 50 m x 13 mm
- P-MDA-C07-09 - Bluetec 600 mm - Nivel de Mano Magnético 600 mm
- P-MDA-C07-10 - Bosch GGS 5000 L - Mini-Torno
- P-MDA-C07-11 - Smato SM-14SP - Pinza Perro C 14"
- P-MDA-C07-12 - Bluetec CL135-S - Ruleta (x 7,5 m)
- P-MDA-C07-13 - Dremel 930 - Pistola de Silicona
- P-MDA-C07-14 - Smato SM-SB7503 - Linga 75 mm x 3 m
- P-MDA-C07-15 - Bluetec BD-CW250 - Escuadra de Carpintero 250 mm
- P-MDA-C07-16 - Wooseok - Disco de Corte Diamantado Ø105 mmm

P-MDA-C08 (YUN)

- P-MDA-C08-01 - Keyang DG-100B - Amoladora Ø100 mm
- P-MDA-C08-02 - Bosch GWS 750-100 - Amoladora Ø100 mm
- P-MDA-C08-03 - Bosch GWS 850 - Amoladora Ø115 mm
- P-MDA-C08-04 - DeWalt DWE349 - Sierra Caladora
- P-MDA-C08-05 - Bosch GGS 5000 L - Mini-Torno
- P-MDA-C08-06 - Advanced SC-7M D/C - Fresa para Mini-Torno Ovalada
- P-MDA-C08-07 - Smato SM-14SP - Pinza Perro C 14"
- P-MDA-C08-08 - Smato SM-6SP - Pinza Perro C 6"
- P-MDA-C08-09 - Bluetec BD-CW250 - Escuadra de Carpintero 250 mm
- P-MDA-C08-10 - Smato - Martillo con Bocha
- P-MDA-C08-11 - Dremel 930 - Pistola de Silicona
- P-MDA-C08-12 - STA Mod. KV-JQ401 - Pistola de Silicona 11"
- P-MDA-C08-13 - Bluetec CL135-S - Ruleta (x 7,5 m)
- P-MDA-C08-14 - Smato SMC-18T - Trincheta
- P-MDA-C08-15 - Wooseok - Disco de Corte Diamantado Ø105 mmm

- P-MDA-C08-16 - Wooseok - Disco de Corte de Diamantado Ø125 mmm
- P-MDA-C08-17 - Hashin - Martillo de Goma 24 oz
- P-MDA-C08-18 - Nat. Clamp SNE0577 - Gancho para Carga Horizontal 2 Ton
- P-MDA-C08-19 - Nat. Clamp SNE0340 - Gancho para Carga Horizontal 1 Ton
- P-MDA-C08-20 - Smato SM-SB7504 - Linga 75 mm x 4 m
- P-MDA-C08-21 - Smato SM-SB5004 - Linga 50 mm x 4 m
- P-MDA-C08-22 - UDT Pro VIT-1.0 - Aparejo 1 Ton
- P-MDA-C08-23 - Smato E-2530 - Prolongación Eléctrica (Carretel x 30 m)
- P-MDA-C08-24 - Bluetec BD-TS600 - Escuadra - T 600 mm
- P-MDA-C08-25 - Bluetec 1200 mm - Nivel de Mano Magnético 1200 mm
- P-MDA-C08-26 - Bluetec 600 mm - Regla Metálica 600 mm
- P-MDA-C08-27 - Bluetec 1000 mm - Regla Metálica 1000 mm
- P-MDA-C08-28 - Bosch GBH 2-26 RE - Roto-Martillo
- P-MDA-C08-29 - Hole-Saw - Mecha Copa para Metal 33 mm
- P-MDA-C08-30 - Hole-Saw - Mecha Copa para Metal 48 mm
- P-MDA-C08-31 - Hole-Saw - Mecha Copa para Metal 58 mm
- P-MDA-C08-32 - Hole-Saw - Mecha Copa para Metal 75 mm
- P-MDA-C08-33 - Hole-Saw - Mecha Copa para Metal 90 mm

## ANEXO N° 4: PROPUESTA DE UBICACIÓN PARA ALMACENAMIENTO

(Capítulo VI; Propuesta de Registros de Almacenamiento y Auditorias 5s)

A continuación, se adjunta en formato de tabla, la ubicación de almacenamiento propuesta que se observaron cómo requerimiento de mejora.

DEPÓSITO	UBICACIÓN INTERNA	COLUMNA	FILA	CAJA	CÓDIGO MATERIALES	DETALLE
PDH1	Izquierda	1	3	1	PDH1-C1F3-01 - Advanced SC-7M D/C	Fresa para Mini-Torno Ovalada
					PDH1-C1F3-04 - Advanced SC-4M D/C	Fresa para Mini-Torno Ovalada
				2	PDH1-C1F3-02 - Advanced SA-7M D/C	Fresa para Mini-Torno Cilíndrica
					PDH1-C1F3-05 - Advanced SA-4M D/C	Fresa para Mini-Torno Cilíndrica
				3	PDH1-C1F3-03 - Advanced SG-7M D/C	Fresa para Mini-Torno Punti-Aguda
					PDH1-C1F3-07 - Smato SF-6M DC	Fresa para Mini-Torno Punti-Aguda
				4	PDH1-C1F3-06 - Smato SF-3MAL	Fresa para Mini-Torno Helicoidal
				5	PDH1-C1F3-08 - Kap Gu	Chocla (x 20 m)
				6	PDH1-C1F3-09 - Kabgu Co. 0161782	Juego de Péndulos de Vibración Vertical
				7	PDH1-C1F3-10 - Libus Argon	Anteojos de Seguridad
8	PDH1-C1F3-10 - Libus Argon	Anteojos de Seguridad				

DEPÓSITO	UBICACIÓN INTERNA	COLUMNA	FILA	CAJA	CÓDIGO MATERIALES	DETALLE
PDH1	Izquierda	2	2	1	PDH1-C2F2-01 - Smato 3"S	Espátula Metálica 3"
				2	PDH1-C2F2-02 - Smato 4"S	Espátula Metálica 4"
			3	1	PDH1-C2F3-01 - Stanley	Nivel de Mano Magnético 48" (120 cm)
				2	PDH1-C2F3-04 - Tajima AL200	Nivel con Ángulo
				3	PDH1-C2F3-03 - Bluetec BD-CW250	Escuadra de Carpintero 250 mm
				4	PDH1-C2F3-02 - Cambre	Toma-Corriente Simple para Exterior
				5	PDH1-C2F3-06 - S/M S/C	Ficha Macho Común 220V/10A
				6	PDH1-C2F3-07 - S/M S/C	Ficha Hembra Común 220V/10A
				7	PDH1-C2F3-05 - BAAHCO	Destornillador plano N 10
				8	PDH1-C2F3-10 - Sel Drill Screw	Tornillo auto Taladro 6 x 1 y 1/2" (x kg)
				9	PDH1-C2F3-11 - Sel Drill Screw	Tornillo auto Taladro 6 x 1" (x kg)
			10	PDH1-C2F3-09 - Super 15	Cinta Aisladora NEGRA	
			11	PDH1-C2F3-12 - Tacsá	Cinta aisladora Roja	
			4	1	PDH1-C2F4-01 - Bluetec CL135-S	Ruleta (x 7,5 m)
				2	PDH1-C2F4-02 - Komelon KMC-900R	Cinta Métrica (x 10 m)
3	PDH1-C2F4-03 - Smato SMC-18T	Trincheta				
4	PDH1-C2F4-04 - Smato SMCB-18	Hoja de Trincheta (18 mm) (Blíster x 10 un.)				

DEPÓSITO	UBICACIÓN INTERNA	COLUMNA	FILA	CAJA	CÓDIGO MATERIALES	DETALLE
PDH1	Izquierda	3	2	1	PDH1-C3F2-01 - Smato	Espátula Plástica 4"
				2	PDH1-C3F2-02 - Smato	Espátula Plástica 3"
				3	PDH1-C3F2-03 - Smato	Espátula Metálica 2"
				4	PDH1-C3F2-04 - Swiss Tools PB 850.BL	Juego de Puntas y Corta-Fierros
				5	PDH1-C3F2-05 - Bosch T141HM CT	Repuesto para caladora para plástico
				6	PDH1-C3F2-06 - Bosch T141D HCS	Repuesto para caladora para metal
			3	1	PDH1-C3F3-02 - Seshin Buffalo	Llave Francesa 100 mm (4")
				2	PDH1-C3F3-03 - Seshin Buffalo	Llave Francesa 150 mm (6")
				3	PDH1-C3F3-04 - Seshin Buffalo	Llave Francesa 200 mm (8")
				4	PDH1-C3F3-01 - Buffalo	Llave Francesa 250 mm (10")
				5	PDH1-C3F3-05 - Daewwo Artools DG-38S	Mini-Torno Neumático
				6	PDH1-C3F3-08 - Premier	Disco de Corte Ø115 mm
				7	PDH1-C3F3-06 - Wooseok	Disco de Corte de Diamantado Ø125 mm
				8	PDH1-C3F3-07 - Wooseok	Disco de Corte de Diamantado Ø180 mm
			4	1	PDH1-C3F4-01 - Kovea KGT-2511	Mini-Soplete
				2	PDH1-C3F4-04 - Bremen	Bocallave para impacto hexagonal larga N° 27
				3	PDH1-C3F4-11 - Conexión	Acople rápido ¼
				4	PDH1-C3F4-02 - Seshin Buffalo	Criquet 10 x 12mm
					PDH1-C3F4-03 - Seshin Buffalo	Criquet 12 x 14mm
				5	PDH1-C3F4-07 - Robust	Llave tubo N° 13
					PDH1-C3F4-08 - Crrome Vanadium	Llave tubo N° 13
				6	PDH1-C3F4-05 - Genius	Llave tubo N° 19
				7	PDH1-C3F4-06 - Sheshin	Llave tubo N° 24
				8	PDH1-C3F4-09 - Genius	Llave tubo N° 30
9	PDH1-C3F4-10 - Genius	Llave tubo N°46				
10	PDH1-C3F4-12 - Wooseok	Disco de Corte Diamantado Ø105 mmm				
11	PDH1-C3F4-13 - Steck	Ficha Industrial Macho 2P + T, 16 A				
12	PDH1-C3F4-14 - Trabi 411	Fibron				
	PDH1-C3F4-15 - Pelikan	Microfibra				

DEPÓSITO	UBICACIÓN INTERNA	COLUMNA	FILA	CAJA	CÓDIGO MATERIALES	DETALLE
PDH1	Izquierda	4	2	1	PDH1-C4F2-01 - Hole-Saw	Mecha Copa para Metal, 33 mm
				2	PDH1-C4F2-03 - Hole-Saw	Mecha Copa para Metal, 40 mm
				3	PDH1-C4F2-04 - Hole-Saw	Mecha Copa para Metal, 48 mm
				4	PDH1-C4F2-05 - Hole-Saw	Mecha Copa para Metal, 58 mm
				5	PDH1-C4F2-06 - Hole-Saw	Mecha Copa para Metal, 75 mm
				6	PDH1-C4F2-07 - Hole-Saw	Mecha Copa para Metal, 90 mm
				7	PDH1-C4F2-08 - Hole-Saw	Mecha Copa para Metal, 100 mm
				8	PDH1-C4F2-02 - Donghai H/Saw	Mecha Copa para Metal, 110 mm
				9	PDH1-C4F2-09 - Donghai H/Saw	Mecha Copa para Metal, 135 mm
				10	PDH1-C4F2-10 - Donghai H/Saw	Mecha Copa para Metal, 150 mm
				11	PDH1-C4F2-11 - Donghai H/Saw	Mecha Copa para Metal, 165 mm
			3	1	PDH1-C4F3-02 - Doble A	Cinta de Embalaje 25 mm
				2	PDH1-C4F3-01 - Doble A	Cinta de Embalaje 50 mm
				3	PDH1-C4F3-03 - Smato	Espátula Plástica 3"
				4	PDH1-C4F3-05 - Santa Juana 100	Espátula Metálica para Enduido 4"
				5	PDH1-C4F3-06 - Santa Juana 150	Espátula Metálica para Enduido 6"
				6	PDH1-C4F3-04 - Biassoni 992783	Espátula Inoxidable 80 mm
			4	1	PDH1-C4F4-12 - Esamet	Mecha para metal N° 4
				2	PDH1-C4F4-11 - Esamet	Mecha para metal N° 5
				3	PDH1-C4F4-10 - Esamet	Mecha para metal N° 8
				4	PDH1-C4F4-09 - Esamet	Mecha para metal N° 13
				5	PDH1-C4F4-06 - Bluetec MT2x3	Manga de Mecha para Taladro de Banco
				6	PDH1-C4F4-03 - Smato SM-ARS150	Lapicera-Punzón
					PDH1-C4F4-01 - Master Lock 30QLF	Candado (x 4)
				7	PDH1-C4F4-02 - Batil	Tijera Sastre 12"
				8	PDH1-C4F4-04 - Bluetec 19MG(¾")	Mandril para Taladro de Banco ¾"
				9	PDH1-C4F4-05 - Bluetec 10E (3/8")	Mandril para Taladro de Banco 3/8"
				10	PDH1-C4F4-08 - Bluetec MT2x½(JT.6)	Porta Mandril para Taladro de Banco
				11	PDH1-C4F4-13 - Bluetec MT3x1(JT.6)	Porta Mandril para Taladro de Banco
			12	PDH1-C4F4-07 - Bluetec MT3x½(JT.6)	Porta Mandril para Taladro de Banco	

DEPÓSITO	UBICACIÓN INTERNA	COLUMNA	FILA	CAJA	CÓDIGO MATERIALES	DETALLE
PDH1	Izquierda	5	3	1	PDH1-C5F3-01 - Leister 106.992	Pico Δ5,7
				2	PDH1-C5F3-02 - Leister 106.993	Pico Δ7
				3	PDH1-C5F3-03 - S/M S/C	Pico Ø3
				4	PDH1-C5F3-04 - Leister 106.990	Pico Ø4
				5	PDH1-C5F3-05 - Leister 106.996	Pico Ø8
				6	PDH1-C5F3-06 - Leister 107.144	Pico Ø21,3
				7	PDH1-C5F3-08 - S/M S/C	Barras de silicona 7''
					PDH1-C5F3-10 - S/M S/C	Barras de silicona 11''
8	PDH1-C5F3-11 - S/M S/C	Abrasadera				
	PDH1-C5F3-09 - Carbiz	Abraera 1/2 "				

DEPÓSITO	UBICACIÓN INTERNA	COLUMNA	FILA	CAJA	CÓDIGO MATERIALES	DETALLE
PDH1	Derecha	18	5	-	S/M-S/C	Cajas organizadoras vacías
				-	S/M-S/C	Cajas con rollos de films usados para reutilizar.
				-	S/M-S/C	Bolsas con muestras de elementos de trabajo

DEPÓSITO	UBICACIÓN INTERNA	COLUMNA	FILA	CAJA	CÓDIGO MATERIALES	DETALLE
PDH1	Derecha	19	5	-	S/M-S/C	Caja de cartón vacía
				-	S/M-S/C	Cajas de cartón vacías
				-	S/M-S/C	Cartones
				-	S/M-S/C	Cajas de cartón vacías

DEPÓSITO	UBICACIÓN INTERNA	COLUMNA	FILA	CAJA	CÓDIGO MATERIALES	DETALLE
PDH1	Derecha	20	2		S/M-S/C	Parte de un ventilador
					S/M-S/C	Rollo de manguera
					S/M-S/C	Tachos de pintura sobrante
			5	-	S/M-S/C	Caja con enchufes para cambiar y sobrante
				-	S/M-S/C	Mini-tornos para arreglar
				-	S/M-S/C	Caja con amoladoras para arreglar

DEPÓSITO	UBICACIÓN INTERNA	COLUMNA	FILA	CAJA	CÓDIGO MATERIALES	DETALLE
PDH1	Derecha	21	2	-	S/M-S/C	Cajas con remitos nuevos
				-	S/M-S/C	Cajas naranjas con remitos nuevos
			4	-	S/M-S/C	Carpetas
				-	S/M-S/C	Abrochadora
				-	S/M-S/C	Aujereadora
			5	-	S/M-S/C	Botiquín de primeros auxilios

Cabe destacar que tanto las filas y/o columnas ya cuentan con espacio vacíos o que en algunos casos, con la reorganización quedaron vacías, van a ser destinadas para futuros ingresos de materiales. Esto demuestra que la aplicación de las 5S permite tanto la organización como la liberación de espacios para mantener un orden eficiente proyectando una mejora continua.

## HOJA DE EVALUACIÓN

### Trabajo Final de Integrador

***Carrera:*** ESPECIALIZACIÓN EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

***Tema:*** “ESTUDIO Y ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN 5S EN LA EMPRESA HAN YOUNG ENGINEERING CO. LTD, SUC. SALTA, EN EL SECTOR DE DEPÓSITOS Y LA APLICACIÓN DEL SOFTWARE SMART 5S COMO HERRAMIENTA DE SUS AUDITORÍAS PERIÓDICAS”

***Tesista:*** Ariadna Fernández Cuesta (DNI N° 39.232.343)

***Director de Tesis:*** Mg. Ing. Mario Figueroa de la Cruz

### EVALUACIÓN

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

#### **TRIBUNAL**

***Jurado:*** \_\_\_\_\_

***Jurado:*** \_\_\_\_\_

***Jurado:*** \_\_\_\_\_

#### **OBSERVACIONES:**

---

---

---

---

***Lugar y Fecha:***