

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

MEJORA DE PROCESOS DE GESTIÓN EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA INDUSTRIAL

ANEXOS

Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial, que presentan los bachilleres:

EDUARDO DANIEL CANCINO ESPINOZA

CINTHIA DANIELA RUELAS PRÍNCIPE

ASESOR: José Rau Alvarez

Lima, Noviembre del 2014

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 01: Tabla de la distribución normal	1
ANEXO 02: Cuadro resumen SLP	2
ANEXO 03: Ejemplo tarjeta roja.....	3
ANEXO 04: Ejemplo tarjeta amarilla	3
ANEXO 05: Procedimiento del Servqual	4
ANEXO 06: Relación de curvas CR y CS-DS	5
ANEXO 07: Los catorce axiomas de Deming.....	6
ANEXO 08: Nomenclatura de señalización de riesgos.....	7
ANEXO 09: Políticas de trabajo de la empresa.....	8
ANEXO 10: Calificación del nivel de servicio de los clientes	10
ANEXO 11: Detalle de las funciones de trabajo	11
ANEXO 12: Detalle de costos de uniforme	14
ANEXO 13: Uniforme de trabajo de operarios	15
ANEXO 14: Flujograma general de los procesos de la empresa.....	16
ANEXO 15: Histórico de ventas por contrato de la empresa.....	18
ANEXO 16: Historial de accidentes en el trabajo desde el 2011 al 2013	19
ANEXO 17: <i>Layout</i> actual del área de producción y almacenes	21
ANEXO 18: Lista de productos que compra la empresa	22
ANEXO 19: Lista de maquinaria utilizada por la empresa.....	23
ANEXO 20: Proceso de recepción y almacenamiento de insumos de limpieza.....	24
ANEXO 21: Proceso de despacho de insumos de limpieza al cliente	25
ANEXO 22: Pérdidas por devolución de insumos	26
ANEXO 23: Clasificación ABC	27
ANEXO 24: Encuesta modelo que reciben los clientes (método Servqual)	28
ANEXO 25: Resultado de la encuesta de expectativas realizada por un cliente	29
ANEXO 26: Resultado de la encuesta de percepción realizada por un cliente.....	30
ANEXO 27: Encuesta modelo que recibe el cliente (método Kano)	30
ANEXO 28: Accidentes de trabajo más frecuentes (2011-2013).....	32
ANEXO 29: Método causa – efecto de la situación actual de la empresa	32
ANEXO 30: Propuestas de mejora aplicando la metodología Deming	33
ANEXO 31: Propuesta de IPER para la empresa	35

ANEXO 32: Gasto anual por mermas	37
ANEXO 33: Gasto anual por devoluciones	38
ANEXO 34: Inversión por la implementación de un nuevo procedimiento de toma de inventarios	39
ANEXO 35: Gasto anual por infracciones en la ejecución del servicio	39
ANEXO 36: Gasto anual por accidentes en el trabajo.....	40
ANEXO 37: Inversión mensual y anual por EPPs	41



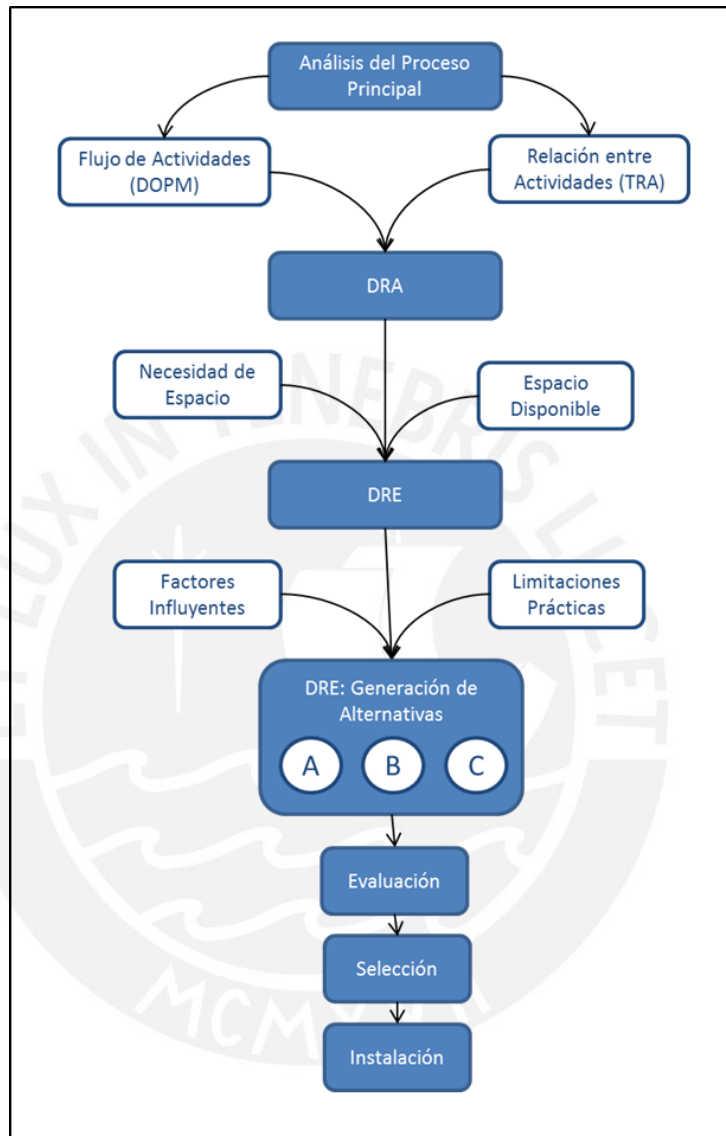
ANEXOS

ANEXO 01: Tabla de la distribución normal

X	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5723
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7090	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7813	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8416	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,97725	0,97778	0,97831	0,97882	0,97932	0,97982	0,98030	0,98077	0,98124	0,98169
2,1	0,98214	0,98257	0,98300	0,98341	0,98382	0,98422	0,98461	0,98500	0,98537	0,98574
2,2	0,98610	0,98645	0,98679	0,98713	0,98745	0,98778	0,98809	0,98840	0,98870	0,98899
2,3	0,98928	0,98956	0,98983	0,99010	0,99036	0,99061	0,99086	0,99111	0,99134	0,99158
2,4	0,99180	0,99202	0,99224	0,99245	0,99266	0,99286	0,99305	0,99324	0,99343	0,99361
2,5	0,99379	0,99396	0,99413	0,99430	0,99446	0,99461	0,99477	0,99492	0,99506	0,99520
2,6	0,99534	0,99547	0,99560	0,99573	0,99585	0,99598	0,99609	0,99621	0,99632	0,99643
2,7	0,99653	0,99664	0,99674	0,99683	0,99693	0,99702	0,99711	0,99720	0,99728	0,99736
2,8	0,99744	0,99752	0,99760	0,99767	0,99774	0,99781	0,99788	0,99795	0,99801	0,99807
2,9	0,99813	0,99819	0,99825	0,99831	0,99836	0,99841	0,99846	0,99851	0,99856	0,99861

Fuente: Centro de Innovación Tecnológica en Logística Perú (2014)

ANEXO 02: Cuadro resumen SLP



Fuente: Muther (1987)

ANEXO 03: Ejemplo tarjeta roja

Tarjeta Roja	
Nombre del artículo	Detergente Industrial
Categoría	1. Maquinaria 2. Herramientas <u>3. Materia Prima</u> 4. Inventario en Proceso 5. Producto Terminado
Cantidad	Un saco de 3 kg.
Razón	1. No se necesita <u>2. Defectuoso</u> 3. Material de Desperdicio 4. Uso Desconocido
Forma de Desecho	Devolver al proveedor

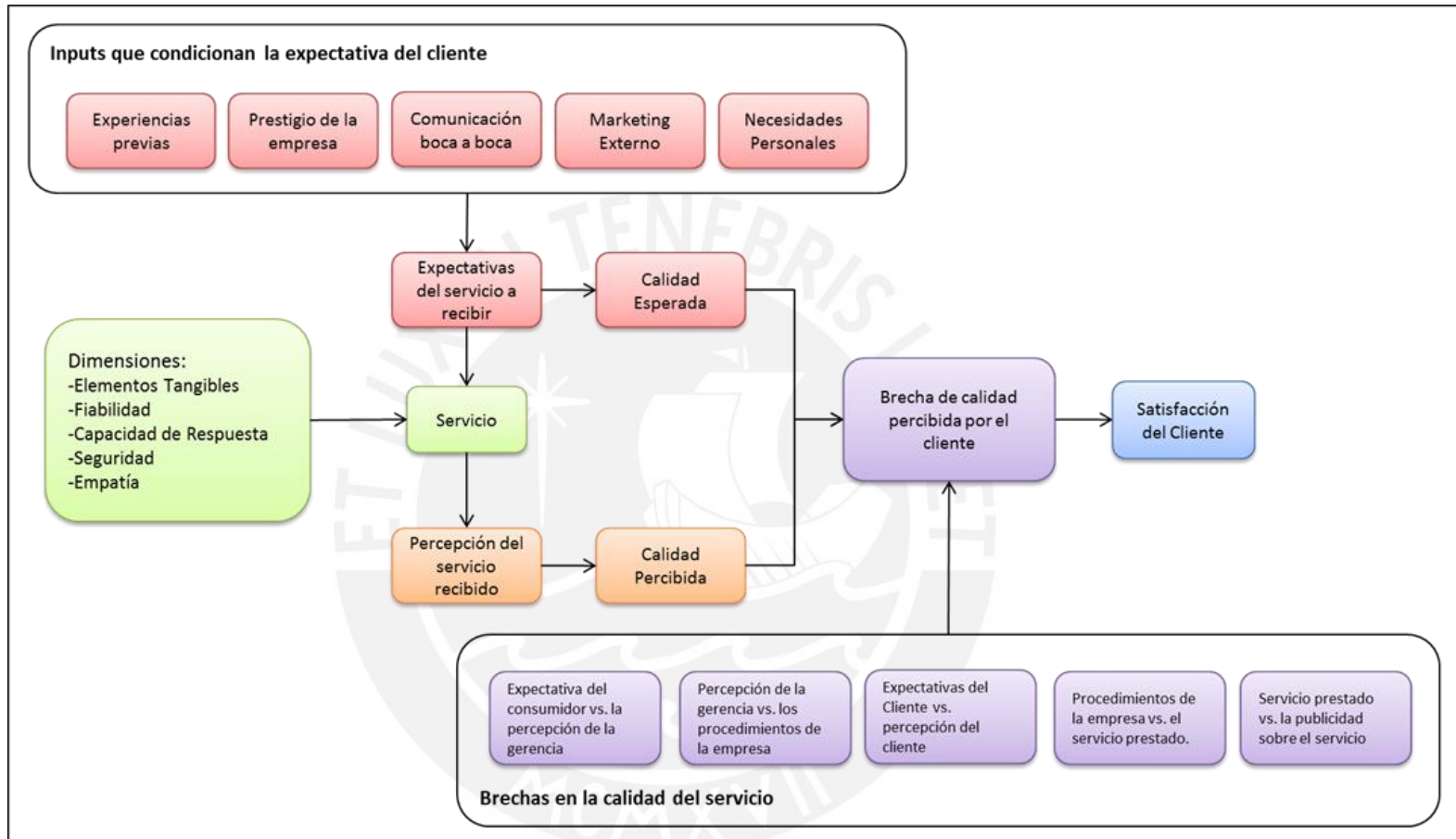
Fuente: Ballou (2004)
Elaboración propia

ANEXO 04: Ejemplo tarjeta amarilla

Tarjeta Amarilla	
Área	Almacen de Productos en Proceso
Categoría	1. Agua <u>2. Aceite, Esmalte</u> 3. Condición de Instalaciones 4. Polvo 5. Otros: _____
Descripción del Problema	Al inicio del turno el piso del APP estaba lleno de aceite derramado
Soluciones	1. Antes del cierre de cada turno asegurarse de cerrar bien los contenedores de aceite
Elaborado por:	Operario de almacén

Fuente: Ballou (2004)
Elaboración propia

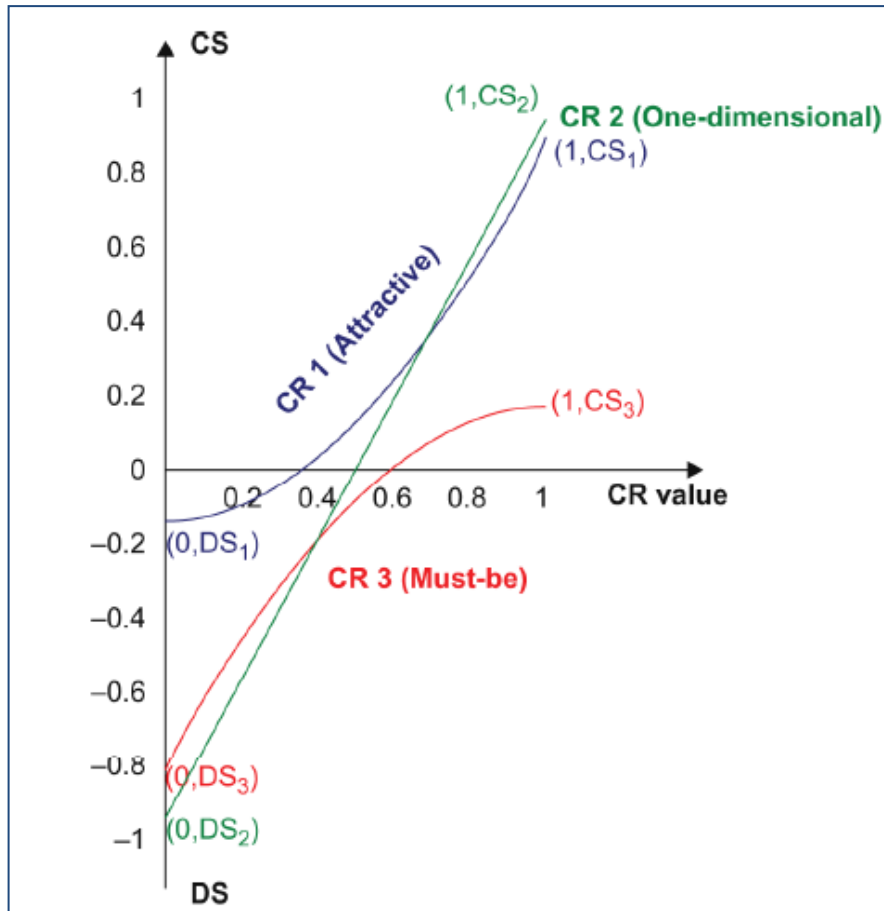
ANEXO 05: Procedimiento del Servqual



Fuente: Summers (2006)

Elaboración propia

ANEXO 06: Relación de curvas CR y CS-DS



Fuente: Emerald Group (2010)

ANEXO 07: Los catorce axiomas de Deming

1. Crear constancia de propósito hacia la mejora del servicio, con los objetivos de volverse competitivos, permanecer en el negocio y proporcionar empleos
2. Adoptar la nueva filosofía.
3. Dejar de depender de la inspección como mecanismo para lograr calidad.
4. Terminar con la práctica de cerrar un negocio tomando en cuenta únicamente el precio.
En lugar de ello, debe buscarse minimizar el costo total.
5. Mejorar, de forma constante e ininterrumpida, el sistema de producción y servicio.
6. Instituir programas de capacitación para el trabajo.
7. Instituir liderazgo.
8. Perder el miedo.
9. Eliminar las barreras entre departamentos.
10. Eliminar las consignas, exhortaciones y metas dirigidas a la fuerza laboral.
11. Eliminar el establecimiento de estándares y cuotas numéricas arbitrarias respecto del trabajo. Sustituir por liderazgo.
12. Eliminar las barreras que privan a las personas de su derecho a enorgullecerse de su trabajo.
13. Instituir un vigoroso programa de educación y auto mejora.
14. Impulsar el trabajo de todos los miembros de la empresa hacia el cumplimiento de la transformación.

Fuente: Summers (2006)

ANEXO 08: Nomenclatura de señalización de riesgos



Fuente: Organización Panamericana de la Salud (2010)

ANEXO 09: Políticas de trabajo de la empresa

Políticas de Calidad en el Servicio

- Cumple con sus responsabilidades fundamentales con sus clientes
- Desarrolla y promueve una organización eficiente y leal, manteniendo condiciones de trabajo óptimas
- Toma en cuenta los sistemas de gestión de calidad (Norma Internacional ISO 9000: Versión 2000), que proporcionan rentabilidad y competitividad esperada por la empresa, expresada en sus planes a través del compromiso y capacitación de los miembros y grupos de la organización.

Políticas de Medio Ambiente

- Cumple con la legislación y normas nacionales en materia de medio ambiente
- Cooperará con el gobierno y autoridades en el análisis y resolución de problemas ambientales que surjan en nuestras operaciones, en términos de viabilidad y criterio empírico.
- Mantiene procedimientos y equipos de control ambiental efectivos.
- Responde rápida y efectivamente ante incidentes ambientales relacionados con la empresa.
- Ofrece capacitación ambiental a los empleados, enfatizando la responsabilidad individual en el manejo adecuado del medio ambiente
- Desarrolla programas de control ambiental a todo nivel para garantizar el cumplimiento de las políticas y procedimientos de PROMANT S.R.L., así como la legislación nacional
- Promover el mejoramiento continuo de los programas ambientales

Políticas de Salud y Seguridad Industrial

- Uno de sus principales objetivos es proteger la salud y la seguridad de los empleados.
- La empresa considera que la mayoría de los accidentes, lesiones y enfermedades profesionales en sus operaciones se puede prevenir.
- Adicionalmente considera que cada empleado debe contribuir con el desempeño seguro de su trabajo. Gracias a estas políticas se busca tener un ambiente libre de accidentes y lesiones
- Considera para cualquier eventualidad la inscripción obligatoria de nuestros empleados en el Seguro complementario de trabajo de riesgo de acuerdo a la legislación vigente.

Fuente: La empresa

ANEXO 10: Calificación del nivel de servicio de los clientes

#	Criterio	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	Calificación Promedio
1	Nivel de servicio	70%	75%	89%	59%	78%	75%	56%	50%	49%	61%	81%	70%	59%	56%	61%	61%	56%	65%
2	Puntualidad de los operarios	69%	81%	81%	75%	63%	78%	40%	45%	43%	79%	69%	65%	73%	44%	40%	40%	39%	60%
3	Supervisión constante de la empresa	71%	85%	91%	76%	80%	69%	58%	59%	62%	65%	75%	70%	72%	70%	56%	59%	61%	69%
4	Calidad de los insumos de limpieza a utilizar	70%	65%	88%	78%	69%	65%	60%	61%	52%	75%	69%	75%	75%	52%	51%	50%	51%	65%
5	Correcto estado de las maquinas y equipos de limpieza	70%	86%	85%	69%	79%	69%	61%	62%	63%	64%	70%	81%	63%	65%	67%	65%	64%	70%
6	Seguridad (no robos)	73%	73%	90%	79%	71%	63%	62%	61%	65%	61%	69%	70%	60%	60%	61%	62%	61%	67%
7	Facilidad de pago	79%	81%	91%	81%	81%	63%	64%	75%	73%	74%	87%	84%	73%	74%	74%	69%	69%	76%
8	Cumplimiento del itinerario de trabajo acordado	71%	72%	95%	83%	75%	68%	69%	70%	73%	74%	89%	85%	75%	70%	69%	74%	74%	76%
Total		72%	77%	89%	75%	75%	69%	59%	60%	60%	69%	76%	75%	69%	61%	60%	60%	59%	69%

Fuente: La empresa
Elaboración propia

ANEXO 11: Detalle de las funciones de trabajo

- Gerencia General: Es el responsable de las gestiones estratégicas de la empresa, dueño del 60% de la misma se encarga de la toma de decisiones respecto al entorno económico y contable de la misma.
- Representante Legal y de la Empresa: Es el encargado de la firma y validación de documentos a nombre de la empresa y responde legalmente ante esta. Adicionalmente también ve el tema de las licitaciones con entidades estatales. Cabe resaltar que actualmente el Gerente General desarrolla las actividades de Representante Legal.
- Sub Gerencia General: Tiene a su propiedad el 40% de la Empresa, responsable de gestionar las operaciones y dar seguimiento a las gerencias de Operaciones y Logística.
- Consejo de Calidad: Es un comité de calidad encargado de definir las políticas de calidad de la empresa y verifica que se cumplan, basándose en los riesgos actuales de la empresa y las herramientas que tiene a su alcance para preverlas.
- Administrador de Documentos ISO: Tiene bajo su responsabilidad el gestionar la información necesaria para que la empresa pueda implementar el ISO 9000 en sus procesos de reclutamiento y selección de personal.
- Gerencia de Operaciones: Es el área responsable de las operaciones relacionadas al proceso de servicio a terceros. También aprueba las políticas de seguridad de la empresa
 - Asistente de Seguridad y Salud Ocupacional: Es la persona encargada de desarrollar, implementar y ejecutar las políticas de seguridad de la empresa, realizar el pedido de los EPPs, y de gestionar la IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos)
 - Asistente de Operaciones: Soporta las actividades operativas de la gerencia de operaciones, realiza un control y garantiza que el proceso de servicios a terceros se cumpla adecuadamente (considerando disponibilidad de maquinaria, herramientas, técnicos entre otros). Adicionalmente realiza las coordinaciones con recursos humanos para asegurarse que no falte el personal en las bases de cada contrato.

- Supervisor: Dan inducción a los operarios y supervisa los capataces y operarios de varias unidades (varios clientes).
- Capataz: Supervisa a los operarios de una sola unidad. (Solo hay un capataz por unidad)
- Operarios: Realiza las actividades de mantenimiento, limpieza, entre otros.
- Gerencia de Logística: Es el área responsable por el control económico de los gastos logísticos de la empresa y la toma de decisiones estratégicas relacionadas a esta área.
 - Jefe de Almacén: Administra y coordina la compra y distribución de herramientas de limpieza, insumos, maquinaria y vehículos. También realiza las coordinaciones con el área de operaciones para verificar que todas las bases (clientes) cuenten con los insumos necesarios.
 - Asistente del Almacén: Soporta las actividades operativas del Jefe del Almacén
 - Técnico Industrial/Producción: Responsable por la elaboración de los productos de limpieza tales como pino, ácido muriático, desinfectantes entre otros.
 - Chofer: Responsable de la distribución de la maquinaria e insumos a las distintas bases de la empresa.
 - Ayudante: Es la persona encargada de soportar el proceso de distribución y de la carga y descarga de maquinaria e insumos de la empresa a las bases.
 - Operario de Almacén: Es la persona responsable de ordenar los insumos en el almacén de la empresa.
- Gerencia de Administración: Es el área responsable del pago de planillas, le envía reportes al gerente general, genera las boletas de pago de los colaboradores y administra el dinero de la gerencia de operaciones, logística, recursos humanos y la propia. Adicionalmente elabora sustentación de pago de facturas mediante reportes.
 - Jefe de Contabilidad: Brinda apoyo en las licitaciones del estado, declaraciones a la SUNAT (PDT) y verifica el cumplimiento de pagos de seguro (SCTR) con la empresa Pacífico Seguros.

- Jefe de Ventas: Responsable por la promoción de los servicios de la empresa, generalmente se enfoca a clientes privados ya que los estatales se manejan por licitaciones que no necesitan emplear fuerza de venta para captarlos, se aplican a estos concursos de forma virtual.
- Asistentes: Esta gerencia cuenta con tres asistentes, asistente de gerencia, de contabilidad y de ventas, que se encargan de realizar las tareas operativas de sus superiores.
- Gerencia de Recursos Humanos: Es el área encargada de abastecer y monitorear las necesidades en cuanto a mano de obra para llevar a cabo los servicios.
 - Jefe de Personal: Responsable de la compra de uniformes del personal, fotocheck, zapatillas entre otros. Adicionalmente monitorea al personal para que este cumpla con el reglamento interno de trabajo y aplica los medios disciplinarios y correctivos en caso no se están cumpliendo las normativas establecidas.
 - Asistente de Recursos Humanos: Es el asistente principal de la gerencia, es el encargado de realizar el reclutamiento de operarios y velar por que estos cuenten con los implementos necesarios para llevar a cabo el servicio.
 - Asistente de Personal: Es el responsable de coordinar con operaciones la distribución de mano de obra para cada cliente y se encarga de la sustitución del personal en caso de enfermedad o de algún accidente en el trabajo.
 - Psicólogo: Es la persona encargada de la evaluación psicológica y psicotécnica de los operarios que quieren formar parte de la compañía.
 - Asistente Social: Es la persona que brinda apoyo a los colaboradores y a sus familias para que puedan hacer sostenible su desarrollo económico, social y el fortalecimiento familiar.

Fuente: La empresa

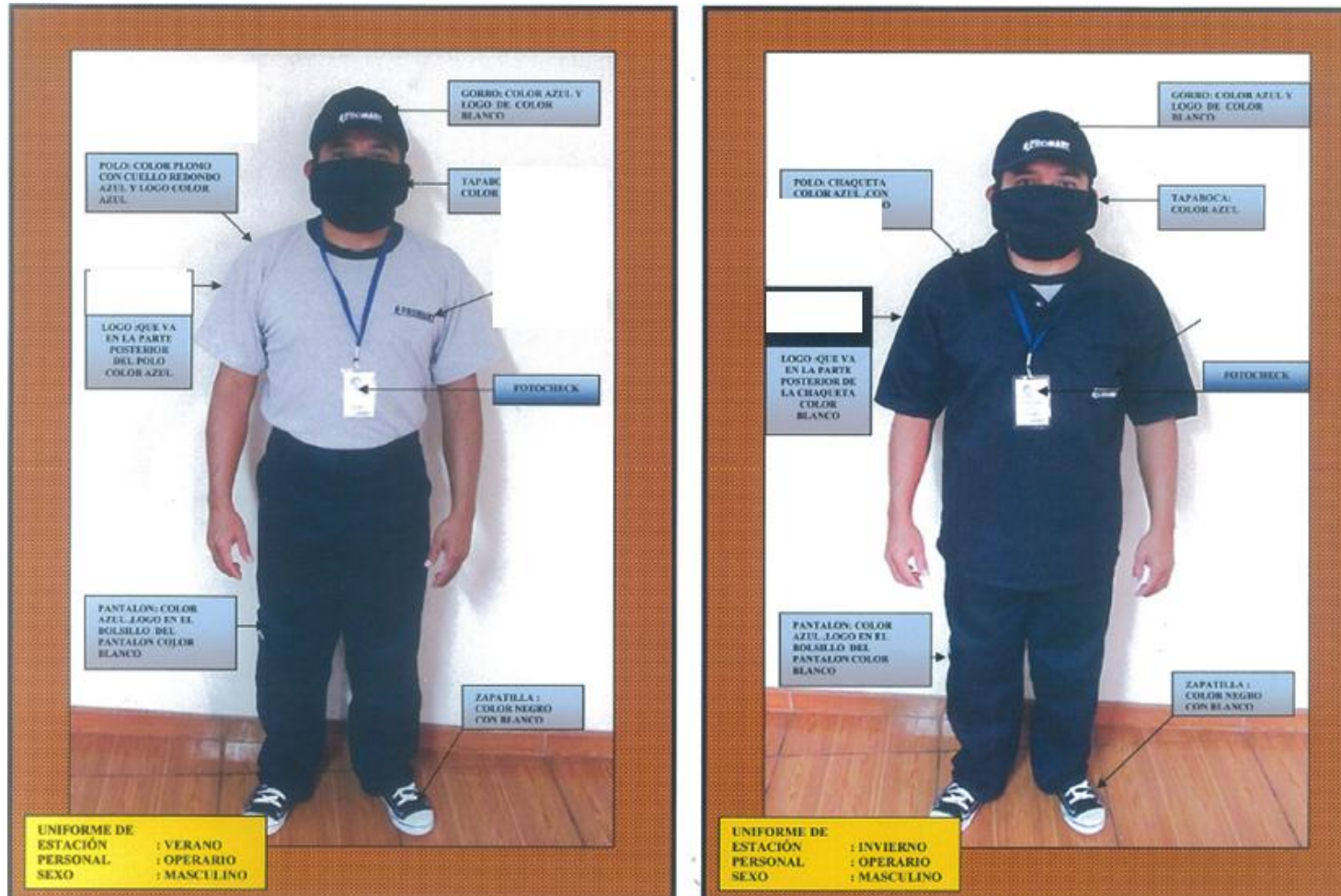
ANEXO 12: Detalle de costos de uniforme

Costo de Uniforme	Costo Unitario (S/.)
Pantalón	S/. 30
Chaqueta	S/. 35
Polo	S/. 15
Gorro	S/. 10
Tapa boca	S/. 5
Zapatillas	S/. 15
Fotocheck	S/. 5
Total (S/.)	S/. 115

Fuente: La empresa

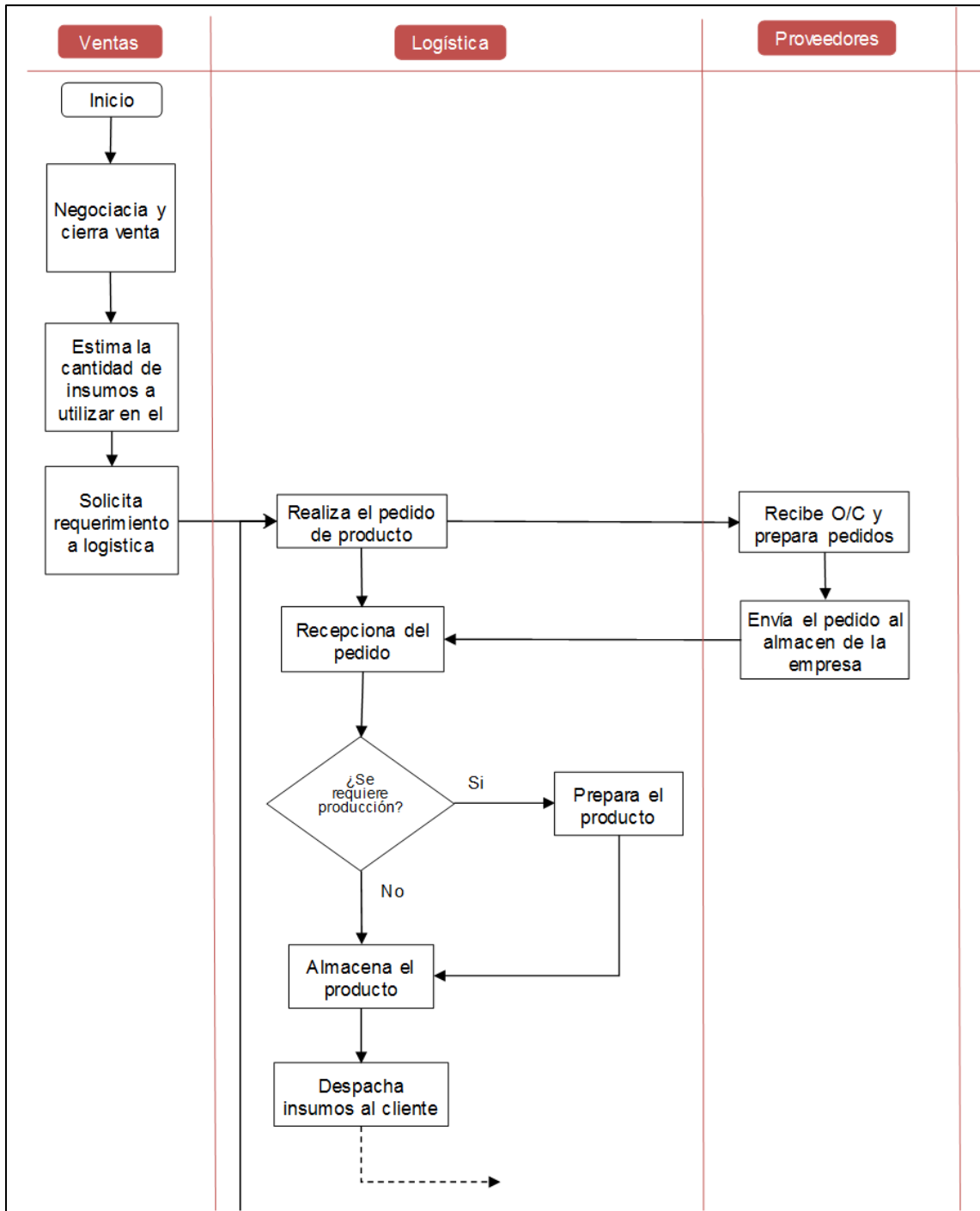


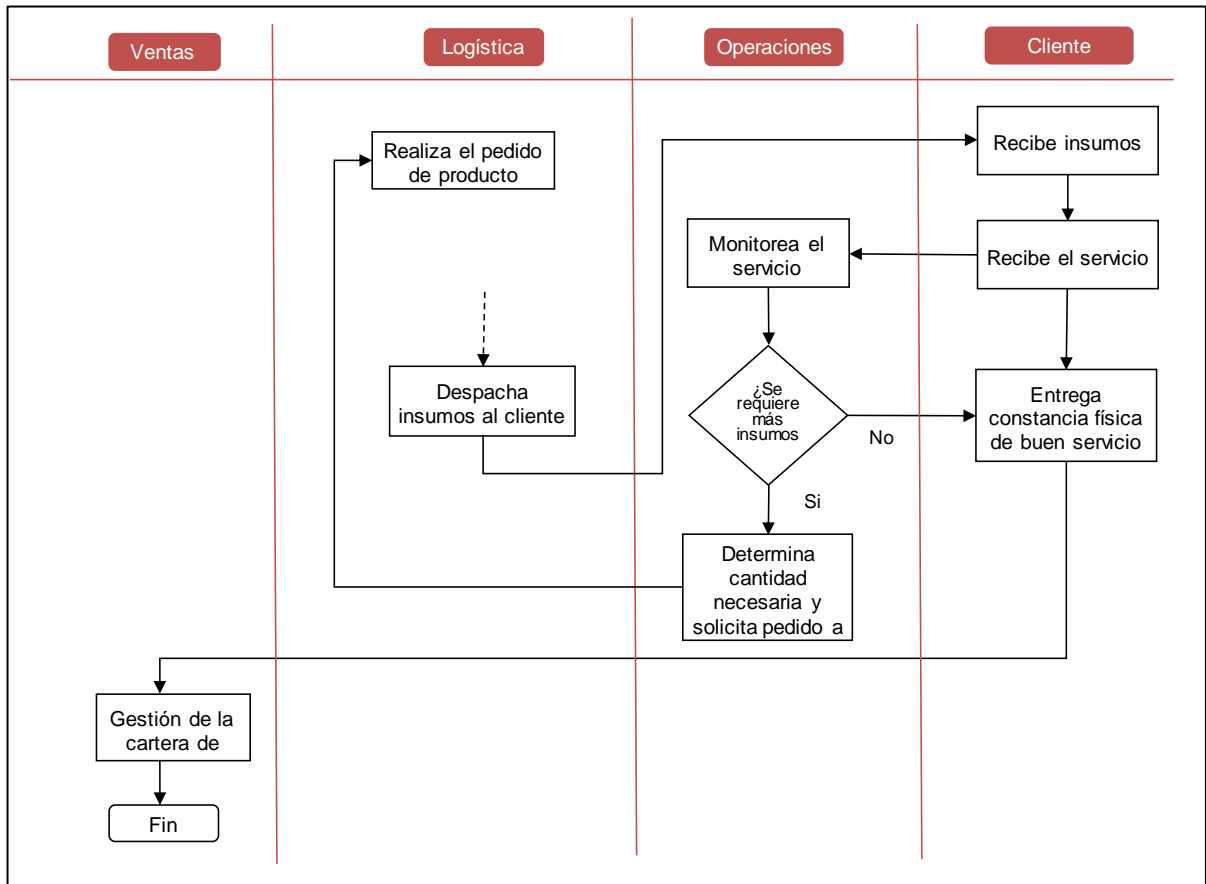
ANEXO 13: Uniforme de trabajo de operarios



Fuente: La empresa

ANEXO 14: Flujograma general de los procesos de la empresa





Fuente: La empresa
Elaboración propia

ANEXO 15: Histórico de ventas por contrato de la empresa

Cliente	Periodo de Servicio (meses)	Ingreso por contrato (S/.)	Ingreso Mensual (S/.)	Ingreso Anual (S/.)
1	5	S/. 1,592,000	S/. 318,400	S/. 3,820,800
2	20	S/. 5,135,374	S/. 256,769	S/. 3,081,225
3	12	S/. 2,569,284	S/. 214,107	S/. 2,569,284
4	24	S/. 4,198,129	S/. 174,922.03	S/. 2,099,064
5	5	S/. 835,486	S/. 167,097	S/. 2,005,166
6	36	S/. 5,866,545	S/. 162,960	S/. 1,955,515
7	24	S/. 3,876,500	S/. 161,521	S/. 1,938,250
8	8	S/. 1,237,836	S/. 154,729	S/. 1,856,754
9	12	S/. 1,820,486	S/. 151,707	S/. 1,820,486
10	44	S/. 6,396,369	S/. 145,372	S/. 1,744,464
			Total	S/. 22,891,008

Fuente: La empresa

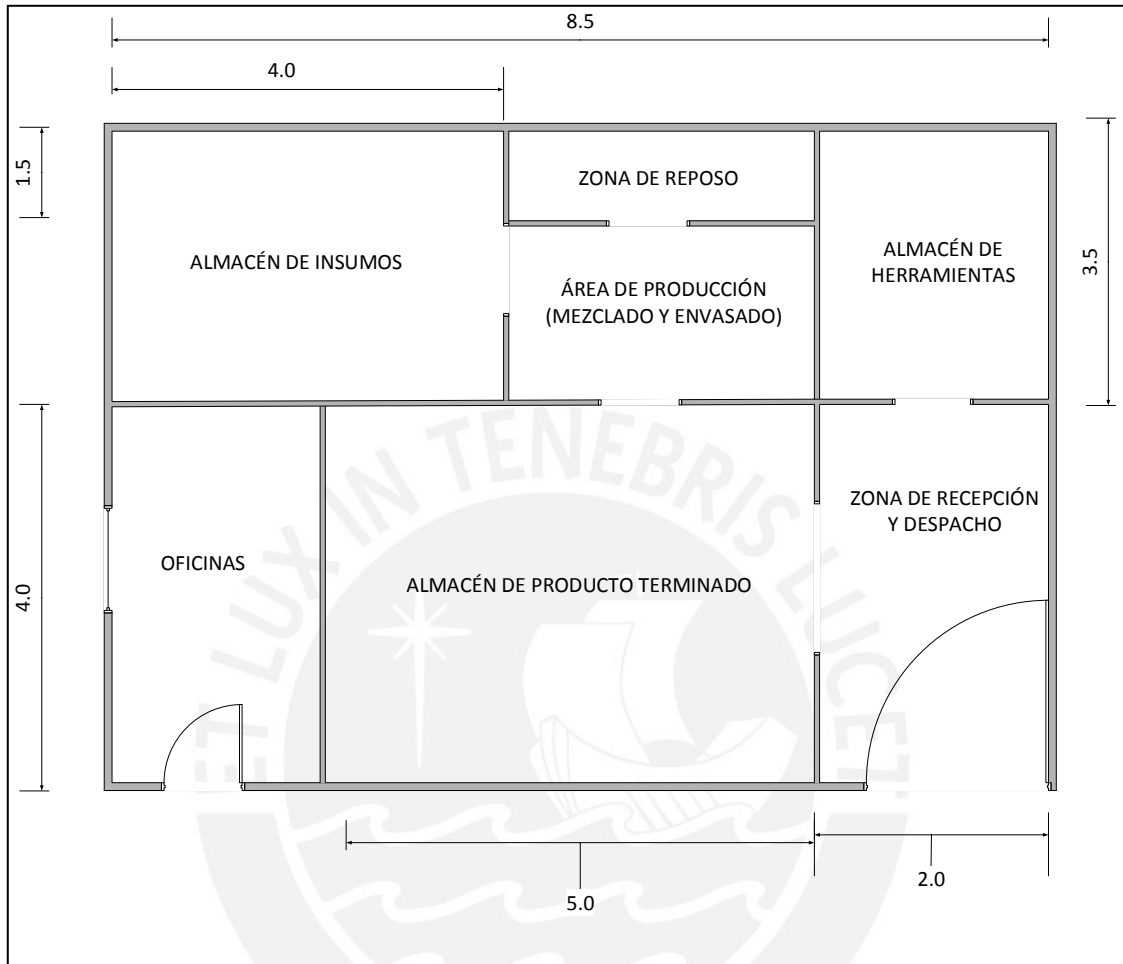
ANEXO 16: Historial de accidentes en el trabajo desde el 2011 al 2013

Año	Mes	Frecuencia al mes	Causa	Zona afectada	Motivo
2011	4	20	Corte	Manos	Limpieza de vidrio
2011	6	30	Corte	Manos	Limpieza de vidrio
2011	6	24	Golpe	Rodilla	Resbalo
2011	6	22	Golpe	Pie	Carga pesada
2011	7	18	Golpe	Pierna y rostro	Caen fierros
2011	7	16	Golpe	Cabeza y columna	Limpieza de piso
2011	8	10	Golpe	Ojo	Limpieza de cajas
2011	9	20	Golpe	Columna	Limpieza de vidrio
2011	11	14	Corte	Manos	Limpieza de vidrio
2011	11	12	Golpe	Cabeza	Limpieza de escaleras
2011	11	11	Corte	Manos	Limpieza de vidrio
2011	12	9	Golpe	Columna	Resbalo
2011	12	8	Corte	Manos	Limpieza de vidrio
2012	1	6	Torcedura	Manos	Resbalo
2012	1	4	Fractura	Columna	Resbalo
2012	1	3	Desgarro	Pierna	Resbalo
2012	1	10	Golpe	Columna	Resbalo
2012	1	12	golpe	Cabeza y espalda	Resbalo
2012	1	16	Golpe	Columna	Resbalo
2012	2	19	Golpe	Pierna	Limpieza de piso
2012	2	22	Golpe	cabeza	Resbalo
2012	2	25	Corte	Manos	Limpieza de vidrio
2012	2	28	Golpe	Cabeza	Resbalo
2012	2	31	Esguince	Pie	Resbalo
2012	2	34	Torcedura	Pie	Resbalo
2012	3	37	Fractura	Manos	Resbalo
2012	3	40	Golpe	Manos	Resbalo
2012	3	12	Quemadura (II, III)	Brazos	Electrocución
2012	3	16	Golpe	Columna	Resbalo
2012	3	18	Torcedura	Pie	Resbalo
2012	4	20	Golpe	Pie	Resbalo
2012	4	14	Corte	Pie	Limpieza de vidrio
2012	4	6	Torcedura	Pie	Resbalo
2012	4	30	Corte	Brazos	Limpieza de vidrio
2012	4	12	Golpe	Brazos	Limpieza de techo
2012	4	11	Torcedura	Pie	Resbalo
2012	4	9	Lesión	Columna	Carga pesada
2012	4	8	Golpe	Brazos	Resbalo
2012	5	6	Golpe	Abdomen	Resbalo
2012	5	4	Golpe	Abdomen	Resbalo
2012	6	3	Golpe	Columna	Resbalo
2012	6	10	Inflamación	Ojos	Limpieza de piso
2012	6	12	Golpe	Cabeza	Resbalo
2012	6	16	Corte	Manos	Limpieza de vidrio
2012	6	19	Golpe	Pierna	Resbalo
2012	6	22	Corte	Manos	Limpieza de vidrio
2012	7	25	Torcedura	Pierna	Limpieza de piso
2012	7	28	Golpe	Pie	Carga pesada
2012	7	31	Inflamación	Ojo	Limpieza de piso
2012	7	34	Corte	Rostro	Limpieza de vidrio
2012	7	37	Golpe	Columna	Resbalo
2012	7	40	Golpe	Brazo	Resbalo
2012	7	12	Corte	Manos	Limpieza de vidrio
2012	7	16	Golpe	Pierna	Resbalo
2012	8	18	Golpe	Brazos	Carga pesada
2012	8	12	Golpe	Pierna	Resbalo
2012	8	11	Golpe	Abdomen	Resbalo
2012	8	9	Golpe	Cabeza y columna	Resbalo
2012	8	8	Golpe	Brazos	Resbalo

Año	Mes	Frecuencia al mes	Causa	Zona afectada	Motivo
2012	8	14	Golpe	Cabeza	Resbalo
2012	8	10	Golpe	Brazos	Limpieza de piso
2012	8	14	Fractura	Manos	Resbalo
2012	8	10	Golpe	Cabeza	Resbalo
2012	8	12	Golpe	Columna	Resbalo
2012	8	16	Golpe	Brazos	Limpieza de piso
2012	9	19	Golpe	Brazos	Limpieza de piso
2012	9	22	Golpe	Pierna	Resbalo
2012	9	25	Golpe	Cabeza y columna	Resbalo
2012	9	28	Golpe	Brazos y piernas	Resbalo
2012	9	31	Golpe	Columna	Resbalo
2012	9	34	Golpe	Cabeza	Resbalo
2012	9	37	Golpe	Brazos	Resbalo
2012	9	40	Golpe	Cabeza	Carga pesada
2013	8	17	Fractura	Columna	Resbalo
2013	1	22	Desgarro	Pierna	Resbalo
2013	9	39	Golpe	Columna	Resbalo
2013	2	25	Golpe	Columna	Resbalo
2013	2	11	Golpe	cabeza	Resbalo
2013	10	14	Golpe	Cabeza	Resbalo
2013	11	15	Esguince	Pie	Resbalo
2013	10	39	Quemadura (II, III)	Brazos	Electrocución
2013	9	11	Golpe	Columna	Resbalo
2013	7	39	Lesión	Columna	Carga pesada
2013	12	15	Golpe	Abdomen	Resbalo
2013	4	29	Golpe	Abdomen	Resbalo
2013	10	39	Golpe	Columna	Resbalo
2013	3	7	Inflamación	Ojos	Limpieza de piso
2013	7	26	Golpe	Cabeza	Resbalo
2013	3	18	Inflamación	Ojo	Limpieza de piso
2013	1	11	Torcedura	Manos	Resbalo
2013	9	38	golpe	Cabeza y espalda	Resbalo
2013	2	19	Torcedura	Pie	Resbalo
2013	6	17	Fractura	Manos	Resbalo
2013	9	9	Torcedura	Pie	Resbalo
2013	5	10	Torcedura	Pie	Resbalo
2013	3	23	Corte	Brazos	Limpieza de vidrio
2013	1	16	Golpe	Brazos	Limpieza de techo
2013	11	8	Torcedura	Pie	Resbalo
2013	1	37	Golpe	Brazos	Resbalo
2013	1	29	Torcedura	Pierna	Limpieza de piso
2013	3	5	Corte	Rostro	Limpieza de vidrio
2013	5	15	Golpe	Brazos	Resbalo
2013	10	38	Fractura	Manos	Resbalo
2013	4	16	Golpe	Pierna	Resbalo
2013	2	38	Golpe	Brazos	Limpieza de piso
2013	2	21	Golpe	Brazos	Limpieza de piso
2013	12	6	Golpe	Brazos	Limpieza de piso
2013	1	40	Golpe	Pierna	Resbalo
2013	8	32	Golpe	Cabeza y columna	Limpieza de piso
2013	11	4	Golpe	Columna	Resbalo
2013	5	23	Golpe	Cabeza	Resbalo
2013	5	34	Golpe	Cabeza	Carga pesada
2013	10	13	Corte	Manos	Limpieza de vidrio
2013	6	20	Corte	Manos	Limpieza de vidrio
2013	8	26	Golpe	Pierna	Limpieza de piso
2013	12	35	Corte	Manos	Limpieza de vidrio
2013	6	34	Golpe	Manos	Resbalo
2013	9	4	Golpe	Pie	Resbalo

Fuente: La empresa

ANEXO 17: *Layout* actual del área de producción y almacenes



Medidas en metros (m)
Fuente: La empresa
Elaboración propia

ANEXO 18: Lista de productos que compra la empresa

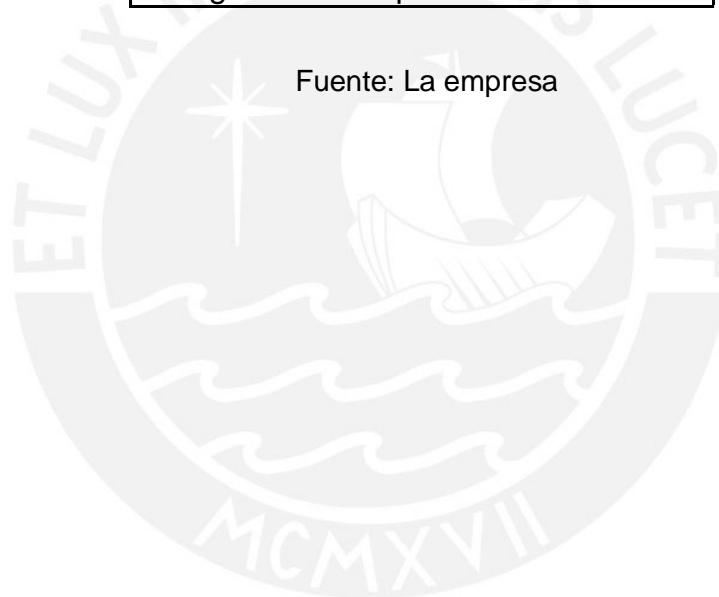
Nro	Detalle de material	Consumo	Unidad de medida	Precio Un S/.
1	BOLSA NEGRA PARA BASURA 140 LTS	1000	UNIDAD	3.30
2	ESPONJA VERDE SAPOLIO	500	UNIDAD	6.30
3	PASTILLA P/WC	3600	UNIDAD	0.70
4	ESPONJA VERDE - SCOTH BRITE	2250	UNIDAD	1.10
5	CERA AMARILLA EN PASTA	100	GALON	21.50
6	REPUESTO DE TRAPEADOR	400	UNIDAD	4.30
7	CERA NEGRA EN PASTA	60	GALON	22.50
8	CERA NEUTRAL	60	GALON	21.00
9	CERA PREMIO	20	UNIDAD	62.00
10	DETERGENTE INDUSTRIAL	20	UNIDAD	58.00
11	CERA ROJA EN PASTA	50	GALON	21.50
12	FRANELA	220	UNIDAD	4.40
13	DEODORIZADOR SPRAY (WIZARD)	200	UNIDAD	4.80
14	ESCOBA CLORINDA	120	UNIDAD	6.80
15	TRAPO INDUSTRIAL DE COLOR	30	UNIDAD	25.00
16	BALDE PLASTICO 15 LTS	100	UNIDAD	5.80
17	PAPEL HIGIENICO	40	UNIDAD	9.00
18	LIMPIA VIDRIOS	6	GALON	55.00
19	TRAPO INDUSTRIAL BLANCO	15	UNIDAD	20.00
20	BOLSA NEGRA PARA BASURA 75 LTS	350	UNIDAD	0.70
21	INSECTICIDA	20	UNIDAD	10.50
22	ALCOHOL INDUSTRIAL	2	GALON	73.00
23	QUITASARRO	8	UNIDAD	18.00
24	GUANTES DE JEBE	70	PAR	1.50
25	PERFUMADOR AMBIENTAL	21	GALON	5.00
26	SHAMPOO PARA ALFOMBRAS	4	GALON	23.50
27	WAYPE BLANCO	20	UNIDAD	4.00
28	BOLSA NEGRA PARA BASURA DE 25 LT	375	UNIDAD	0.20
29	JALADOR DE AGUA	10	UNIDAD	7.00
30	ACIDO MURIATICO 2LT	16	LITRO	4.30
31	CERA LUSTRA MUEBLES	8	UNIDAD	6.00
32	REPUESTO DE MOOPS PISO	4	UNIDAD	5.00
33	REPUESTO DE MOOPS LUNA	3	UNIDAD	5.50
34	COMPUCLEANER	2	UNIDAD	8.20
35	ESCOBA DE BAJA POLICIA	1	UNIDAD	15.00
36	SILICONA LIQUIDA	1	LITRO	10.00

Fuente: La empresa

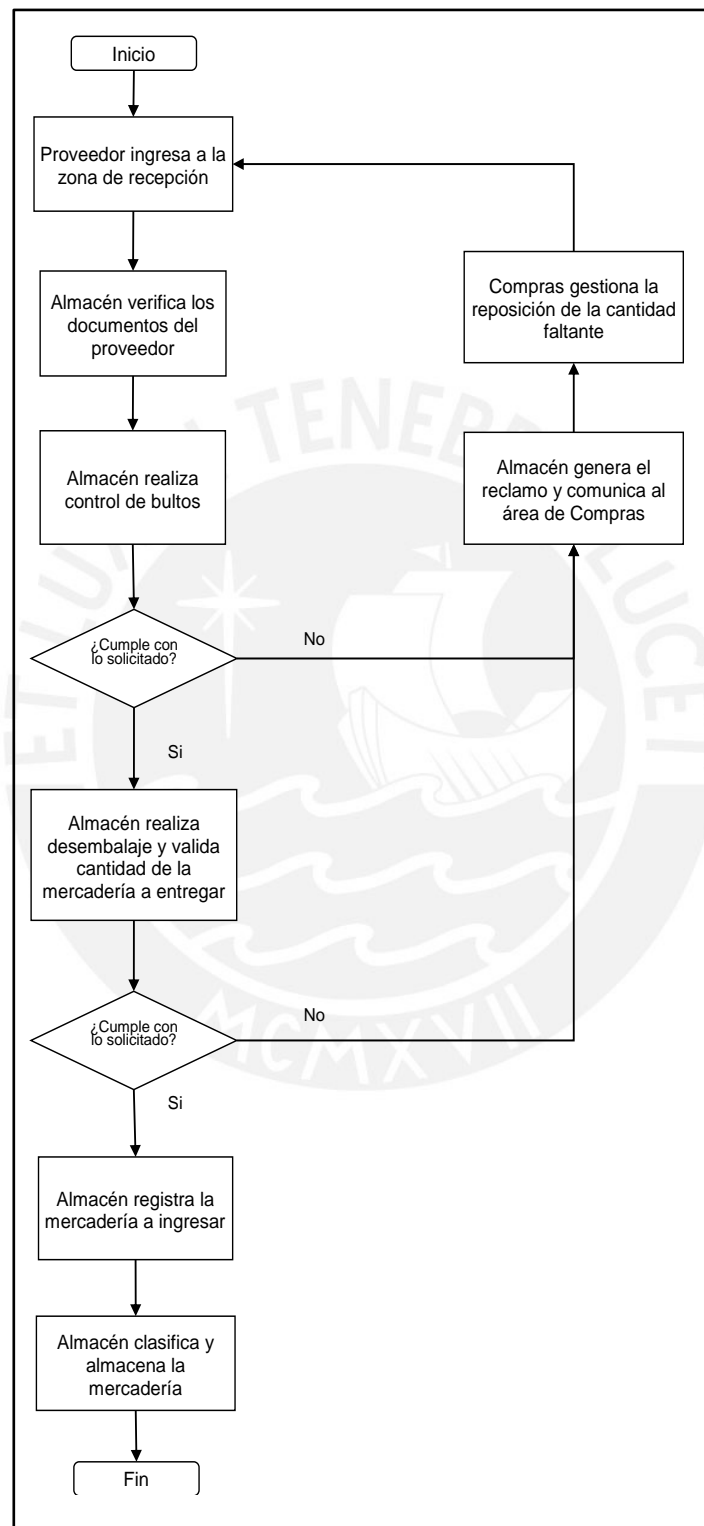
ANEXO 19: Lista de maquinaria utilizada por la empresa

Máquina
Lustradora Lavadora Industrial
Aspiradora Industrial
Sopladores y atomizadores de mochila
Brilladora industrial UL17-17HD
Hidrolavadora de gasolina 4040HA
Brilladora industrial MW 20-HD
Brilladora industrial MW 17-HD
Aspiradora Seco Húmedo PF57
Aspiradora Seco Húmedo PF51
Fumigadora de espalda STIHL SR-420

Fuente: La empresa

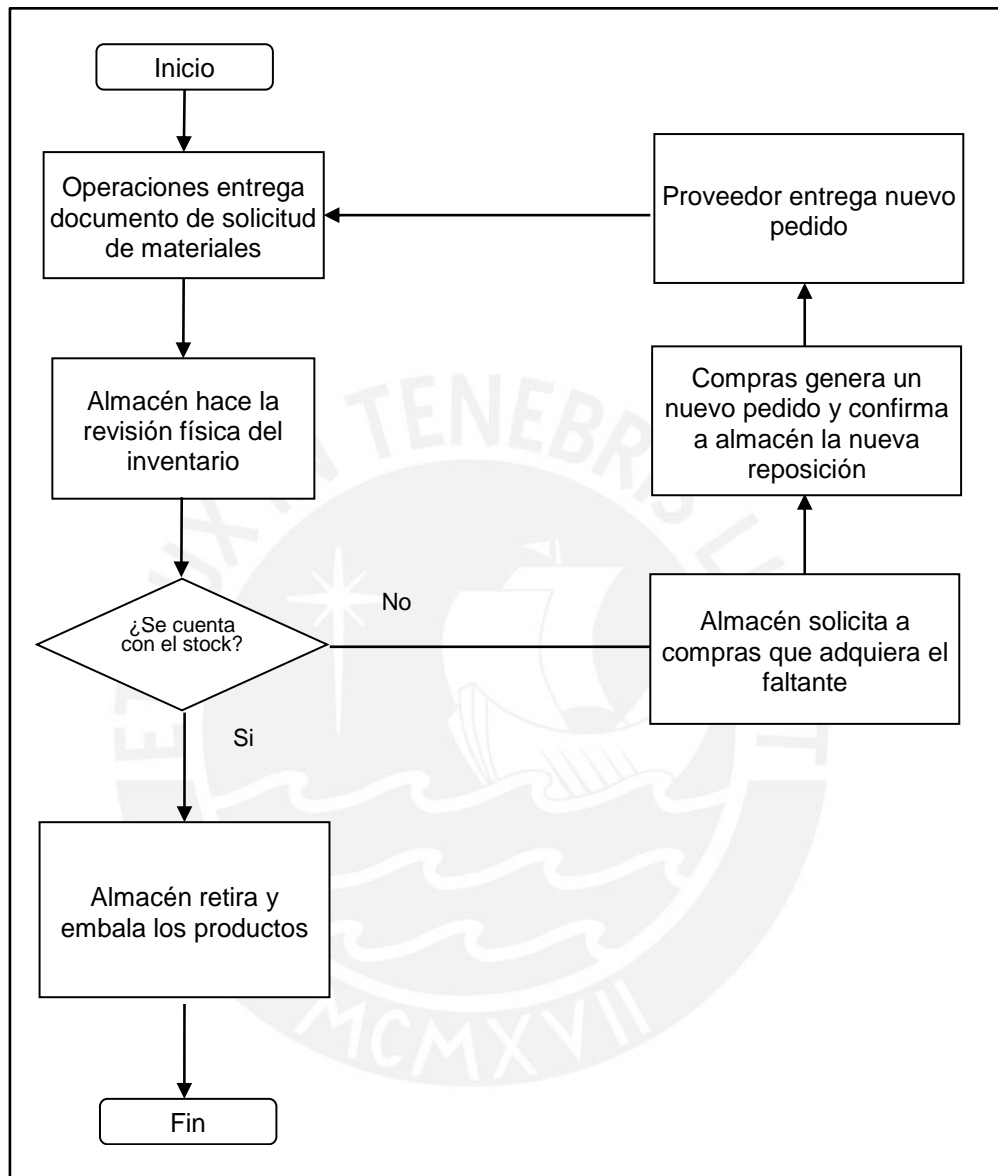


ANEXO 20: Proceso de recepción y almacenamiento de insumos de limpieza



Fuente: La empresa
Elaboración propia

ANEXO 21: Proceso de despacho de insumos de limpieza al cliente



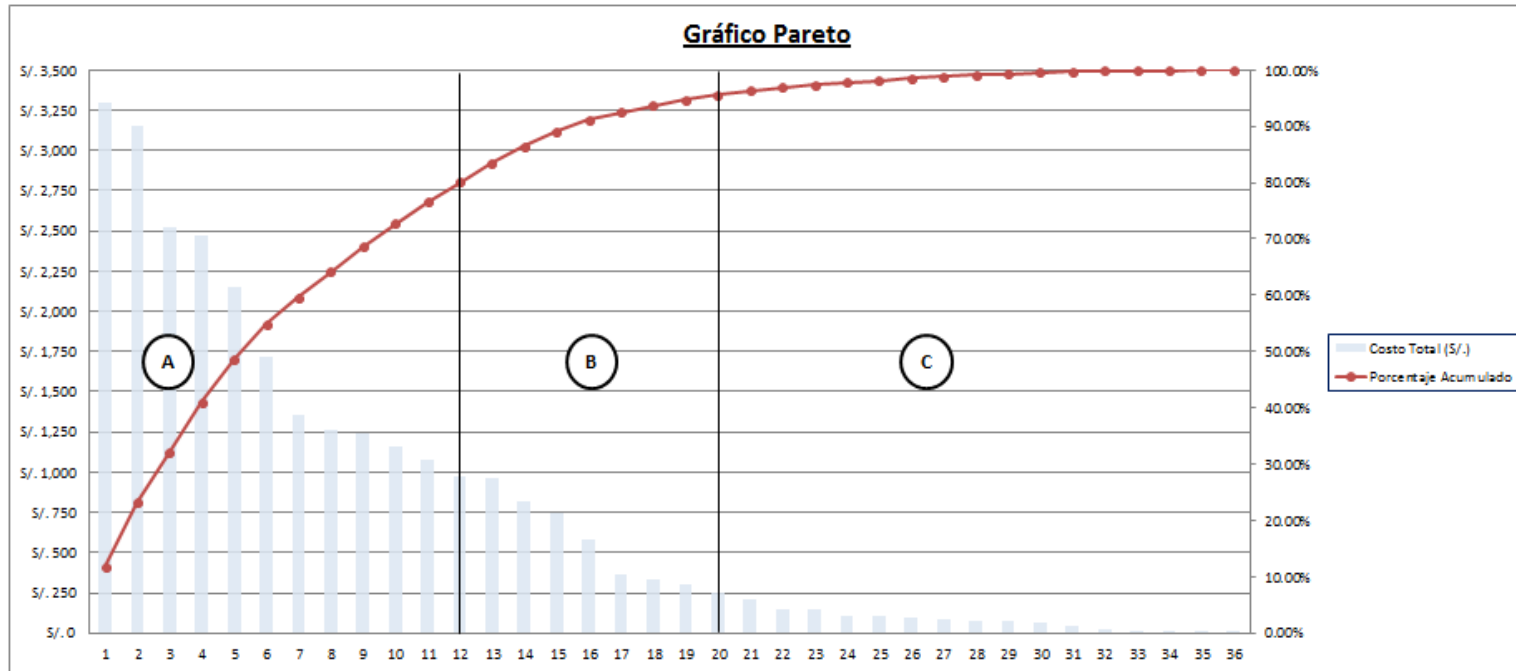
Fuente: La empresa
Elaboración propia

ANEXO 22: Pérdidas por devolución de insumos

N°	Detalle de material	UM	Consumo mensual	Costo unitario (S/.)	Costo Total (S/.)	Dev	Costo por devolución
1	BOLSA NEGRA PARA BASURA 140 LTS	UNIDAD	2000	S/. 3,3	S/. 6.600	27%	S/. 1.782
2	ESPONJA VERDE SAPOLIO	UNIDAD	1000	S/. 6,3	S/. 6.300	27%	S/. 1.701
3	PASTILLA P/WC	UNIDAD	7200	S/. 0,7	S/. 5.040	27%	S/. 1.361
4	ESPONJA VERDE - SCOTH BRITE	UNIDAD	4500	S/. 1,1	S/. 4.950	27%	S/. 1.337
5	CERA AMARILLA EN PASTA	GALON	200	S/. 21,5	S/. 4.300	27%	S/. 1.161
6	REPUESTO DE TRAPEADOR	UNIDAD	800	S/. 4,3	S/. 3.440	27%	S/. 929
7	CERA NEGRA EN PASTA	GALON	120	S/. 22,5	S/. 2.700	27%	S/. 729
8	CERA NEUTRAL	GALON	120	S/. 21,0	S/. 2.520	27%	S/. 680
9	CERA PREMIO	UNIDAD	40	S/. 62,0	S/. 2.480	27%	S/. 670
10	DETERGENTE INDUSTRIAL	UNIDAD	40	S/. 58,0	S/. 2.320	27%	S/. 626
11	CERA ROJA EN PASTA	GALON	100	S/. 21,5	S/. 2.150	27%	S/. 581
12	FRANELA	UNIDAD	440	S/. 4,4	S/. 1.936	27%	S/. 523
13	DEODORIZADOR SPRAY (WIZARD)	UNIDAD	400	S/. 4,8	S/. 1.920	27%	S/. 518
14	ESCOBA CLORINDA	UNIDAD	240	S/. 6,8	S/. 1.632	27%	S/. 441
15	TRAPO INDUSTRIAL DE COLOR	UNIDAD	60	S/. 25,0	S/. 1.500	27%	S/. 405
16	BALDE PLASTICO 15 LTS	UNIDAD	200	S/. 5,8	S/. 1.160	27%	S/. 313
17	PAPEL HIGIENICO	UNIDAD	80	S/. 9,0	S/. 720	27%	S/. 194
18	LIMPIA VIDRIOS	GALON	12	S/. 55,0	S/. 660	27%	S/. 178
19	TRAPO INDUSTRIAL BLANCO	UNIDAD	30	S/. 20,0	S/. 600	27%	S/. 162
20	BOLSA NEGRA PARA BASURA 75 LTS	UNIDAD	700	S/. 0,7	S/. 490	27%	S/. 132
21	INSECTICIDA	UNIDAD	40	S/. 10,5	S/. 420	27%	S/. 113
22	ALCOHOL INDUSTRIAL	GALON	4	S/. 73,0	S/. 292	27%	S/. 79
23	QUITASARRO	UNIDAD	16	S/. 18,0	S/. 288	27%	S/. 78
24	GUANTES DE JEBE	PAR	140	S/. 1,5	S/. 210	27%	S/. 57
25	PERFUMADOR AMBIENTAL	GALON	42	S/. 5,0	S/. 210	27%	S/. 57
26	SHAMPOO PARA ALFOMBRAS	GALON	8	S/. 23,5	S/. 188	27%	S/. 51
27	WAYPE BLANCO	UNIDAD	40	S/. 4,0	S/. 160	27%	S/. 43
28	BOLSA NEGRA PARA BASURA DE 25 LT	UNIDAD	750	S/. 0,2	S/. 150	27%	S/. 41
29	JALADOR DE AGUA	UNIDAD	20	S/. 7,0	S/. 140	27%	S/. 38
30	ACIDO MURIATICO 2LT	LITRO	32	S/. 4,3	S/. 138	27%	S/. 37
31	CERA LUSTRA MUEBLES	UNIDAD	16	S/. 6,0	S/. 96	27%	S/. 26
32	REPUESTO DE MOOPS PISO	UNIDAD	8	S/. 5,0	S/. 40	27%	S/. 11
33	REPUESTO DE MOOPS LUNA	UNIDAD	6	S/. 5,5	S/. 33	27%	S/. 9
34	COMPUCLEANER	UNIDAD	4	S/. 8,2	S/. 33	27%	S/. 9
35	ESCOBA DE BAJA POLICIA	UNIDAD	2	S/. 15,0	S/. 30	27%	S/. 8
36	SILICONA LIQUIDA	LITRO	2	S/. 10,0	S/. 20	27%	S/. 5
						Total	S/. 15.084

Fuente: La empresa
Elaboración propia

ANEXO 23: Clasificación ABC



Elaboración propia

ANEXO 24: Encuesta modelo que reciben los clientes (método Servqual)

Nro	Pregunta	Totalmente en desacuerdo				Totalmente de acuerdo		
		1	2	3	4	5	6	7
1	La empresa utiliza equipos de apariencia moderna							
2	Se obtiene el servicio que se esperaba desde la primera vez							
3	Los empleados siempre están atentos a las necesidades del cliente							
4	El cliente se siente seguro de dejar todas sus pertenencias en las instalaciones mientras se realiza el servicio							
5	El personal siempre está dispuesto a atender y apoyar al cliente							
6	Los empleados tienen una apariencia limpia							
7	Si un empleado se compromete a hacer una tarea en un tiempo determinado, lo hará							
8	Los empleados ofrecen amabilidad y buen trato							
9	El cliente confía en la integridad del personal de la empresa							
10	El tiempo de atención del servicio fue el adecuado							
11	La empresa brinda información visual de sus actividades (folletos)							
12	Si el cliente necesita que lo atiendan, siente confianza de que el empleado se hará cargo							
13	Se ofrece atención personalizada							
14	Los empleados tienen conocimientos suficientes para resolver consultas y atender solicitudes							
15	Los empleados nunca están demasiado ocupados para atender las necesidades puntuales del cliente							
16	La empresa utiliza insumos de limpieza de calidad							
17	Los empleados brindan un buen servicio en todo momento y en cualquier parte de las instalaciones							
18	La empresa tiene horarios de trabajo convenientes para sus clientes							
19	El cliente se siente tranquilo en todos los ambientes donde la empresa brinda sus servicios							
20	Si el cliente tiene una solicitud, los empleados informarán cuándo lo proporcionarán y cumplirán con hacerlo							
21	La empresa se preocupa por los mejores intereses de sus clientes							
22	El personal está dispuesto a atender solicitudes especiales del cliente							

Elaboración propia

ANEXO 25: Resultado de la encuesta de expectativas realizada por un cliente

Dimensión	Nro	Concepto	1	2	3	4	5	6	7
Tangible	1	La empresa utiliza equipos de apariencia moderna			x				
Tangible	2	Los empleados tienen una apariencia limpia				x			
Tangible	3	La empresa utiliza insumos de limpieza de calidad					x		
Tangible	4	La empresa brinda información visual de sus actividades (folletos)					x		
Fiabilidad	5	Se obtiene el servicio que se esperaba desde la primera vez						x	
Fiabilidad	6	Si un empleado se compromete a hacer una tarea en un tiempo determinado, lo hará							x
Fiabilidad	7	Si el cliente necesita que lo atiendan, siente confianza de que el empleado se hará cargo							x
Fiabilidad	8	Los empleados brindan un buen servicio en todo momento y en cualquier parte de las instalaciones						x	
Empatía	9	Los empleados siempre están atentos a las necesidades del cliente					x		
Empatía	10	Los empleados ofrecen amabilidad y buen trato						x	
Empatía	11	Se ofrece atención personalizada						x	
Empatía	12	La empresa tiene horarios de trabajo convenientes para sus clientes						x	
Empatía	13	La empresa se preocupa por los mejores intereses de sus clientes					x		
Seguridad	14	El cliente se siente seguro de dejar todas sus pertenencias en las instalaciones mientras se realiza el servicio				x			
Seguridad	15	El cliente confía en la integridad del personal de la empresa					x		
Seguridad	16	Los empleados tienen conocimientos suficientes para resolver consultas y atender solicitudes					x		
Seguridad	17	El cliente se siente tranquilo en todos los ambientes donde la empresa brinda sus servicios					x		
Capacidad de respuesta	18	El personal siempre está dispuesto a atender y apoyar al cliente						x	
Capacidad de respuesta	19	El tiempo de atención del servicio fue el adecuado						x	
Capacidad de respuesta	20	Los empleados nunca están demasiado ocupados para atender las necesidades puntuales del cliente						x	
Capacidad de respuesta	21	Si el cliente tiene una solicitud, los empleados informarán cuándo lo proporcionarán y cumplirán con hacerlo						x	
Capacidad de respuesta	22	El personal está dispuesto a atender solicitudes especiales del cliente						x	

Elaboración propia

ANEXO 26: Resultado de la encuesta de percepción realizada por un cliente

Dimensión	Nro	Concepto	1	2	3	4	5	6	7
Tangible	1	La empresa utiliza equipos de apariencia moderna							x
Tangible	2	Los empleados tienen una apariencia limpia						x	
Tangible	3	La empresa utiliza insumos de limpieza de calidad							x
Tangible	4	La empresa brinda información visual de sus actividades (folletos)						x	
Fiabilidad	5	Se obtiene el servicio que se esperaba desde la primera vez					x		
Fiabilidad	6	Si un empleado se compromete a hacer una tarea en un tiempo determinado, lo hará				x			
Fiabilidad	7	Si el cliente necesita que lo atiendan, siente confianza de que el empleado se hará cargo				x			
Fiabilidad	8	Los empleados brindan un buen servicio en todo momento y en cualquier parte de las instalaciones			x				
Empatía	9	Los empleados siempre están atentos a las necesidades del cliente			x				
Empatía	10	Los empleados ofrecen amabilidad y buen trato				x			
Empatía	11	Se ofrece atención personalizada				x			
Empatía	12	La empresa tiene horarios de trabajo convenientes para sus clientes					x		
Empatía	13	La empresa se preocupa por los mejores intereses de sus clientes				x			
Seguridad	14	El cliente se siente seguro de dejar todas sus pertenencias en las instalaciones mientras se realiza el servicio							x
Seguridad	15	El cliente confía en la integridad del personal de la empresa							x
Seguridad	16	Los empleados tienen conocimientos suficientes para resolver consultas y atender solicitudes							x
Seguridad	17	El cliente se siente tranquilo en todos los ambientes donde la empresa brinda sus servicios				x			
Capacidad de respuesta	18	El personal siempre está dispuesto a atender y apoyar al cliente					x		
Capacidad de respuesta	19	El tiempo de atención del servicio fue el adecuado							x
Capacidad de respuesta	20	Los empleados nunca están demasiado ocupados para atender las necesidades puntuales del cliente							x
Capacidad de respuesta	21	Si el cliente tiene una solicitud, los empleados informarán cuándo lo proporcionarán y cumplirán con hacerlo							x
Capacidad de respuesta	22	El personal está dispuesto a atender solicitudes especiales del cliente					x		

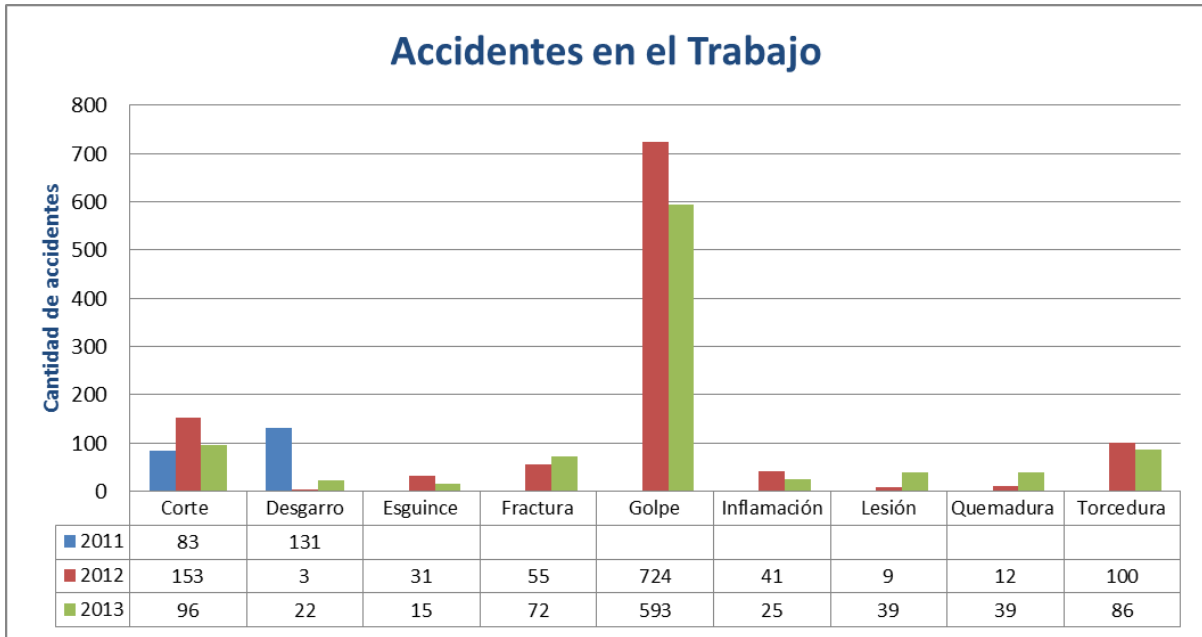
Elaboración propia

ANEXO 27: Encuesta modelo que recibe el cliente (método Kano)

Nro	Pregunta	Respuesta (Marcar con una X)				
		Me gusta	Debería incorporarlo	Normal	Puedo tolerarlo	No me gusta
1	¿Qué percibe si las máquinas asignadas a su empresa son de apariencia moderna?					
2	¿Qué percibe si las máquinas asignadas a su empresa no son de apariencia moderna?					
3	¿Qué percibe si los empleados de la empresa tienen una apariencia limpia?					
4	¿Qué percibe si los empleados de la empresa no tienen una apariencia limpia?					
5	¿Qué percibe si la calidad de los insumos entregados cumple con lo solicitado en la licitación?					
6	¿Qué percibe si la calidad de los insumos entregados no cumple con lo solicitado en la licitación?					
7	¿Qué percibe si la empresa tiene material gráfico con información de todos los servicios que ofrece?					
8	¿Qué percibe si la empresa no tiene material gráfico con información de todos los servicios que ofrece?					
9	¿Qué percibe si la empresa brinda la garantía de que sus pertenencias estarán seguras mientras se realiza el servicio?					
10	¿Qué percibe si la empresa no brinda la garantía de que sus pertenencias estarán seguras mientras se realiza el servicio?					
11	¿Qué percibe si el personal de la empresa brinda una imagen íntegra durante sus actividades?					
12	¿Qué percibe si el personal de la empresa no brinda una imagen íntegra durante sus actividades?					
13	¿Qué percibe si los empleados tienen la capacidad necesaria para resolver consultas y atender solicitudes?					
14	¿Qué percibe si los empleados no tienen la capacidad necesaria para resolver consultas y atender solicitudes?					
15	¿Qué percibe si la empresa brinda tranquilidad en todos los ambientes donde ofrece el servicio?					
16	¿Qué percibe si la empresa no brinda tranquilidad en todos los ambientes donde ofrece el servicio?					
17	¿Qué percibe si la empresa ofrece su servicio de atención en el tiempo adecuado?					
18	¿Qué percibe si la empresa no ofrece su servicio de atención en el tiempo adecuado?					
19	¿Qué percibe si los empleados siempre están dispuestos a atender sus necesidades?					
20	¿Qué percibe si los empleados no están dispuestos a atender sus necesidades?					

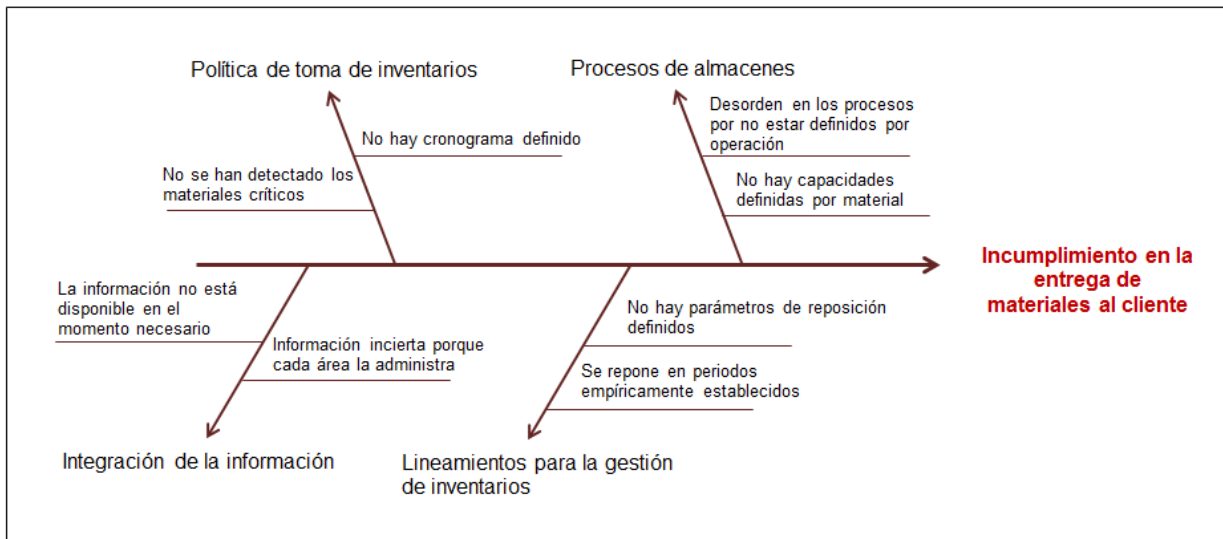
Elaboración propia

ANEXO 28: Accidentes de trabajo más frecuentes (2011-2013)



Fuente: La empresa
Elaboración propia

ANEXO 29: Método causa – efecto de la situación actual de la empresa



Elaboración propia

ANEXO 30: Propuestas de mejora aplicando la metodología Deming

Criterio	Atributo	Dimensión	Axioma asignado	Propuesta
El tiempo de atención del servicio fue el adecuado	Obligatorio	Capacidad de Respuesta	1,5,6,7,8,9,10,11	<p>Los colaboradores cuentan con maquinaria y equipos modernos</p> <p>Difusión de políticas de trabajo por parte de la alta dirección hasta el nivel más bajo</p> <p>Identificar durante el servicio cuales son las principales dificultades del colaborador para realizar su trabajo</p> <p>El feedback de los clientes se utiliza para mejorar el tiempo en el servicio</p> <p>Capacitación sobre la importancia de la calidad en el servicio entregado y no solo en las horas trabajadas</p> <p>Fijar referentes de trabajo de un puesto en función a la persona que lo realiza y no supuestos, ya que desmotivaría al personal</p> <p>Capacitación práctica de los supervisores sobre como deben gestionar equipos para realizar un trabajo eficiente tomando en cuenta los casos de éxitos de sus compañeros</p> <p>El colaborador sabe que puede acudir a su supervisor si desconoce algun proceso de sus actividades</p> <p>El diseño de servicio cuenta con trabajo no solo operaciones sino tambien de producción, recursos humanos, marketing entre otras, para tener metas como organización y no por áreas.</p> <p>Realizar la planificación del servicio de abajo hacia arriba considerando la calidad y no solo el tiempo, tomando en cuenta las herramientas con que dispone el colaborador, sus habilidades y necesidades del cliente</p>

Elaboración propia

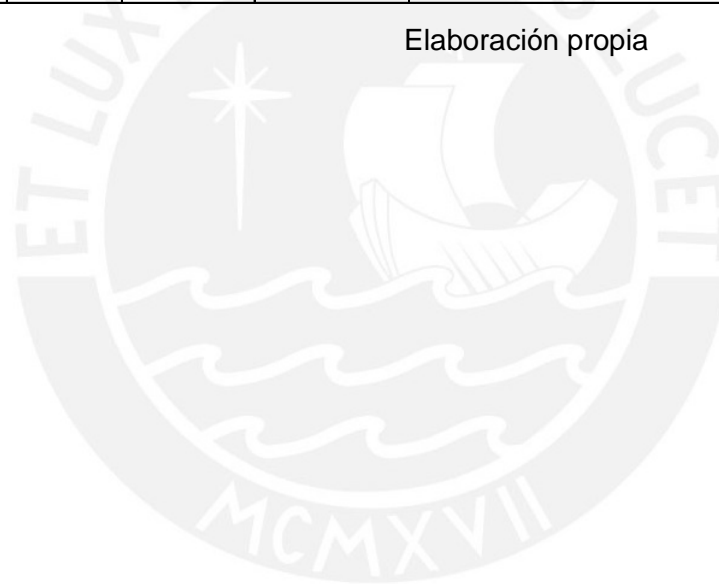
Criterio	Atributo	Dimensión	Axioma asignado	Propuesta
El cliente se siente tranquilo en todos los ambientes donde la empresa brinda sus servicios	Atractivo	Seguridad	1,6,12,13,14	<p>Comité de Ética que resguarde el buen comportamiento de los colaboradores en la empresa</p> <p>Difundir Valores y cultura organizacional de la empresa al colaborador</p> <p>Realizar una capacitación integral en todos los niveles para conocer todos los procesos de la empresa</p> <p>Implementar la formación de equipos multidisciplinarios para que el colaborador sepa resolver conflictos, delegar, tomar desiciones y mejorar procesos.</p> <p>Difusión de políticas de trabajo y normas de atención al cliente por parte de la alta dirección hasta el nivel más bajo</p> <p>Impulsar el compromiso integral de supervisores y colaboradores con respecto al buen servicio con el cliente</p>
La empresa utiliza equipos de apariencia moderna	Lineal	Tangible	1,3,4,5	<p>Elaborar reportes de incidentes por averías de máquinas y equipos, mediante el ingreso al sistema de los eventos que se generen a diario, registrando el tiempo perdido en su reparación y el costo perdido en la producción</p> <p>Establecer controles para medir el desempeño de los equipos y que esta información pueda ser utilizada como referencia para la decisión de las próximas compras</p> <p>Establecer acuerdos concretos sobre las condiciones de los equipos a utilizar durante el servicio</p>

Elaboración propia



Critero	Atributo	Dimensión	Axioma asignado	Propuesta
Los empleados nunca están demasiado ocupados para atender las necesidades puntuales del cliente	Lineal	Capacidad de Respuesta	1,2,5,6,8,12,13,14	<p>Realizar capacitaciones sobre las necesidades del cliente</p> <p>Difundir Valores y cultura organizacional de la empresa al colaborador</p> <p>Establecer metas respecto al mejoramiento de la satisfacción del cliente</p> <p>Difusión de normas de atención al cliente por parte de la alta dirección hasta el nivel más bajo</p> <p>Identificar durante el servicio cuales son las consultas más frecuentes del cliente</p> <p>El feedback de los clientes se utiliza para mejorar la calidad en el servicio</p> <p>Círculos de intercambio de experiencias sobre el trabajo del día a día, sobre las principales dificultades y posturas a tomar en ciertas circunstancias de interacción con el cliente</p> <p>Implementar la formación de equipos multidisciplinarios para que el colaborador sepa resolver conflictos, delegar, tomar desiciones y tratar con el cliente.</p> <p>El colaborador sabe que puede acudir a su supervisor si no puede atender necesidades específicas de un cliente</p>

Elaboración propia



ANEXO 31: Propuesta de IPER para la empresa

Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Consecuencia	Relación con la Actividad	Probabilidad										Nivel de Riesgo	Grado de Riesgo	Riesgo Residual	Medidas de Control		
					A	B	C	D	P	S	Control en la Fuente	Control en el Medio	Control en el Receptor							
Jardinería	Locativo	Golpes y Cortes con objetos	Contusiones Torceduras Esguince Heridas	R	3	2	2	3	10	3		30	IT	1		Definir un procedimiento de primeros auxilios Establecer un programa de revisión del correcto estado de herramientas de trabajo	Realizar capacitaciones sobre correcto procedimiento Uso de EPPs adecuados para la actividad			
Saneamiento Ambiental	Físicos	Sustancias y Materias Inflamables	Inflamación Quemaduras	NR	3	2	2	2	9	3		27	IT	1.13		Inspecciones para verificar las condiciones de los equipos de trabajo Definir un procedimiento de primeros auxilios Señalización de potenciales peligros	Realizar capacitaciones sobre correcto procedimiento Uso de EPPs adecuados para la actividad			
Limpieza Integral	Físicos	Sustancias y Materias Inflamables	Inflamación Quemaduras	NR	3	2	2	2	9	3		27	IT	1		Inspecciones para verificar las condiciones de los equipos de trabajo Definir un procedimiento de primeros auxilios Señalización de potenciales peligros	Realizar capacitaciones sobre correcto procedimiento Uso de EPPs adecuados para la actividad			

Elaboración propia

Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Consecuencia	Relación con la Actividad	Probabilidad						Nivel de Riesgo	Grado de Riesgo	Riesgo Residual	Medidas de Control		
					A	B	C	D	P	S				Control en la Fuente	Control en el Medio	Control en el Receptor
Trabajo en altura	Físicos	Riesgo Eléctrico	Electrocución leve Electrocución severo Lesiones neurológicas Quemadura Muerte	NR	3	2	2	2	9	3	27	IT	1.34	Cubrir la zona de riesgo con material aislante	Señalización de potenciales peligros en la zona de trabajo	Uso de EPPs que aislen al operario del riesgo eléctrico
Saneamiento Ambiental	Físicos	Riesgo Eléctrico	Electrocución leve Electrocución severo Lesiones neurológicas Quemadura Muerte	NR	3	2	2	2	9	3	27	IT	1.29	Cubrir la zona de riesgo con material aislante	Señalización de potenciales peligros en la zona de trabajo	Uso de EPPs que aislen al operario del riesgo eléctrico
Limpieza Integral	Físicos	Riesgo Eléctrico	Electrocución leve Electrocución severo Lesiones neurológicas Quemadura Muerte	E	3	2	2	1	8	3	24	IM	1.29	Cubrir la zona de riesgo con material aislante	Señalización de potenciales peligros en la zona de trabajo	Uso de EPPs que aislen al operario del riesgo eléctrico

Elaboración propia

Dónde:

R: Riesgo rutinario

NR: Riesgo no rutinario

E: Riesgo de Emergencia

IT: Riesgo Intolerable

IM: Riesgo Importante

ANEXO 32: Gasto anual por mermas

Nro	Detalle de material	Consumo Quincenal	Precio Unitario (S/.)	Consumo Total mensual	Unidad de medida	Porcentaje de Desperdicios	Cantidad de Desperdicios	Costo Desperdicios mensual
1	BOLSA NEGRA PARA BASURA 140 LTS	1000	S/. 3	2000	UNIDAD	7%	140	S/. 462
2	ESPONJA VERDE SAPOLIO	500	S/. 6	1000	UNIDAD	8%	80	S/. 504
3	PASTILLA P/WC	3600	S/. 1	7200	UNIDAD	7%	504	S/. 353
4	ESPONJA VERDE - SCOTH BRITE	2250	S/. 1	4500	UNIDAD	8%	360	S/. 396
5	CERA AMARILLA EN PASTA	100	S/. 22	200	GALON	8%	16	S/. 344
6	REPUESTO DE TRAPEADOR	400	S/. 4	800	UNIDAD	8%	64	S/. 275
7	CERA NEGRA EN PASTA	60	S/. 23	120	GALON	6%	7.2	S/. 162
8	CERA NEUTRAL	60	S/. 21	120	GALON	8%	9.6	S/. 202
9	CERA PREMIO	20	S/. 62	40	UNIDAD	6%	2.4	S/. 149
10	DETERGENTE INDUSTRIAL	20	S/. 58	40	UNIDAD	8%	3.2	S/. 186
11	CERA ROJA EN PASTA	50	S/. 22	100	GALON	6%	6	S/. 129
12	FRANELA	220	S/. 4	440	UNIDAD	7%	30.8	S/. 136
13	DEODORIZADOR SPRAY (WIZARD)	200	S/. 5	400	UNIDAD	6%	24	S/. 115
14	ESCOBA CLORINDA	120	S/. 7	240	UNIDAD	5%	12	S/. 82
15	TRAPO INDUSTRIAL DE COLOR	30	S/. 25	60	UNIDAD	7%	4.2	S/. 105
16	BALDE PLASTICO 15 LTS	100	S/. 6	200	UNIDAD	6%	12	S/. 70
17	PAPEL HIGIENICO	40	S/. 9	80	UNIDAD	8%	6.4	S/. 58
18	LIMPIA VIDRIOS	6	S/. 55	12	GALON	8%	0.96	S/. 53
19	TRAPO INDUSTRIAL BLANCO	15	S/. 20	30	UNIDAD	7%	2.1	S/. 42
20	BOLSA NEGRA PARA BASURA 75 LTS	350	S/. 1	700	UNIDAD	7%	49	S/. 34
							Total mensual	S/. 3,855
							Total anual	S/. 46,255

Fuente: La empresa
Elaboración propia

ANEXO 33: Gasto anual por devoluciones

N°	Detalle de material	UM	Consumo mensual	Costo unitario (S/.)	Costo Total (S/.)	Porcentaje de Devolución	Costo mensual por devolución
1	BOLSA NEGRA PARA BASURA 140 LTS	UNIDAD	2000	S/. 3.3	S/. 6,600	5%	S/. 330
2	ESPONJA VERDE SAPOLIO	UNIDAD	1000	S/. 6.3	S/. 6,300	5%	S/. 315
3	PASTILLA P/WC	UNIDAD	7200	S/. 0.7	S/. 5,040	5%	S/. 252
4	ESPONJA VERDE - SCOTH BRITE	UNIDAD	4500	S/. 1.1	S/. 4,950	5%	S/. 248
5	CERA AMARILLA EN PASTA	GALON	200	S/. 21.5	S/. 4,300	5%	S/. 215
6	REPUESTO DE TRAPEADOR	UNIDAD	800	S/. 4.3	S/. 3,440	5%	S/. 172
7	CERA NEGRA EN PASTA	GALON	120	S/. 22.5	S/. 2,700	5%	S/. 135
8	CERA NEUTRAL	GALON	120	S/. 21.0	S/. 2,520	5%	S/. 126
9	CERA PREMIO	UNIDAD	40	S/. 62.0	S/. 2,480	5%	S/. 124
10	DETERGENTE INDUSTRIAL	UNIDAD	40	S/. 58.0	S/. 2,320	5%	S/. 116
11	CERA ROJA EN PASTA	GALON	100	S/. 21.5	S/. 2,150	5%	S/. 108
12	FRANELA	UNIDAD	440	S/. 4.4	S/. 1,936	5%	S/. 97
13	DEODORIZADOR SPRAY (WIZARD)	UNIDAD	400	S/. 4.8	S/. 1,920	5%	S/. 96
14	ESCOBA CLORINDA	UNIDAD	240	S/. 6.8	S/. 1,632	5%	S/. 82
15	TRAPO INDUSTRIAL DE COLOR	UNIDAD	60	S/. 25.0	S/. 1,500	5%	S/. 75
16	BALDE PLASTICO 15 LTS	UNIDAD	200	S/. 5.8	S/. 1,160	5%	S/. 58
17	PAPEL HIGIENICO	UNIDAD	80	S/. 9.0	S/. 720	5%	S/. 36
18	LIMPIA VIDRIOS	GALON	12	S/. 55.0	S/. 660	5%	S/. 33
19	TRAPO INDUSTRIAL BLANCO	UNIDAD	30	S/. 20.0	S/. 600	5%	S/. 30
20	BOLSA NEGRA PARA BASURA 75 LTS	UNIDAD	700	S/. 0.7	S/. 490	5%	S/. 25
21	INSECTICIDA	UNIDAD	40	S/. 10.5	S/. 420	5%	S/. 21
22	ALCOHOL INDUSTRIAL	GALON	4	S/. 73.0	S/. 292	5%	S/. 15
23	QUITASARRO	UNIDAD	16	S/. 18.0	S/. 288	5%	S/. 14
24	GUANTES DE JEBE	PAR	140	S/. 1.5	S/. 210	5%	S/. 11
25	PERFUMADOR AMBIENTAL	GALON	42	S/. 5.0	S/. 210	5%	S/. 11
26	SHAMPOO PARA ALFOMBRAS	GALON	8	S/. 23.5	S/. 188	5%	S/. 9
27	WAYPE BLANCO	UNIDAD	40	S/. 4.0	S/. 160	5%	S/. 8
28	BOLSA NEGRA PARA BASURA DE 25 LT	UNIDAD	750	S/. 0.2	S/. 150	5%	S/. 8
29	JALADOR DE AGUA	UNIDAD	20	S/. 7.0	S/. 140	5%	S/. 7
30	ACIDO MURIATICO 2LT	LITRO	32	S/. 4.3	S/. 138	5%	S/. 7
31	CERA LUSTRA MUEBLES	UNIDAD	16	S/. 6.0	S/. 96	5%	S/. 5
32	REPUESTO DE MOOPS PISO	UNIDAD	8	S/. 5.0	S/. 40	5%	S/. 2
33	REPUESTO DE MOOPS LUNA	UNIDAD	6	S/. 5.5	S/. 33	5%	S/. 2
34	COMPUCLEANER	UNIDAD	4	S/. 8.2	S/. 33	5%	S/. 2
35	ESCOBA DE BAJA POLICIA	UNIDAD	2	S/. 15.0	S/. 30	5%	S/. 2
36	SILICONA LIQUIDA	LITRO	2	S/. 10.0	S/. 20	5%	S/. 1
						Total Mensual	S/. 2,793
						Total Anual	S/. 33,519

Fuente: La empresa
Elaboración propia

ANEXO 34: Inversión por la implementación de un nuevo procedimiento de toma de inventarios

Tipo de política	H-H / ítem	ABC	Inventario promedio	H-H / inventario	Inventarios al mes	Total H-H	Costo Mensual (S/.)	Costo Anual (S/.)
Actual	0.008	Todos	5339	43	2	86	S/. 463	S/. 5,556
Propuesta	0.008	A	3340	27	4	108	S/. 581	S/. 6,972
	0.008	B	985	8	2	16	S/. 87	S/. 1,044
	0.008	C	1090	9	1	9	S/. 49	S/. 588

Elaboración propia

ANEXO 35: Gasto anual por infracciones en la ejecución del servicio

Nro	Criterio	CR Promedio	Multa * K	Costo (S/.)	Frecuencia Mensual (Días)	Multa Mensual	Pérdida Total al año
1	Los empleados nunca están demasiado ocupados para atender las necesidades puntuales del cliente	57%	2	S/. 760	13	S/. 9,880	S/. 118,560
2	La empresa utiliza equipos de apariencia moderna	51%	3	S/. 1,140	15	S/. 17,100	S/. 205,200
3	El cliente se siente tranquilo en todos los ambientes donde la empresa brinda sus servicios	62%	2	S/. 760	11	S/. 8,360	S/. 100,320
4	El cliente se siente seguro de dejar todas sus pertenencias en las instalaciones mientras se realiza el servicio	55%	2	S/. 760	14	S/. 10,640	S/. 127,680
5	El cliente confía en la integridad del personal de la empresa	61%	2	S/. 760	12	S/. 9,120	S/. 109,440
6	Los empleados tienen conocimientos suficientes para resolver consultas y atender solicitudes	58%	2	S/. 760	13	S/. 9,880	S/. 118,560
7	Los empleados tienen una apariencia limpia	71%	3	S/. 1,140	9	S/. 10,260	S/. 123,120
8	La empresa utiliza insumos de limpieza de calidad	73%	3	S/. 1,140	8	S/. 9,120	S/. 109,440
9	El tiempo de atención del servicio fue el adecuado	57%	2	S/. 760	13	S/. 9,880	S/. 118,560
Total anual							S/. 1,130,880

Fuente: La empresa
Elaboración propia

ANEXO 36: Gasto anual por accidentes en el trabajo

Causa	Zona afectada	Motivo	Total Accidentes 2011	Total Accidentes 2012	Total Accidentes 2013	Horas Hombre	Costo HH (S/.)	Costo HH Anual 2011 (S/.)	Costo HH Anual 2012 (S/.)	Costo HH Anual 2013 (S/.)
Golpe	Columna	Resbalo	57	69	76	3	S/. 9	S/. 532	S/. 650	S/. 709
Golpe	Cabeza	Resbalo	51	62	68	3	S/. 9	S/. 478	S/. 584	S/. 637
Torcedura	Pie	Resbalo	29	35	39	16	S/. 50	S/. 1,452	S/. 1,775	S/. 1,936
Esguince	Pie	Resbalo	13	16	18	16	S/. 50	S/. 657	S/. 803	S/. 876
Golpe	Cabeza	Carga pesada	17	21	23	4	S/. 13	S/. 213	S/. 260	S/. 283
Golpe	Columna	Limpieza de vidrio	9	10	11	6	S/. 19	S/. 161	S/. 196	S/. 214
Inflamación	Ojo	Limpieza de piso	13	16	18	3	S/. 9	S/. 123	S/. 151	S/. 164
Fractura	Manos	Resbalo	22	27	29	40	S/. 125	S/. 2,714	S/. 3,317	S/. 3,619
Golpe	Abdomen	Resbalo	8	10	11	3	S/. 9	S/. 79	S/. 96	S/. 105
Golpe	Pierna y rostro	Caen fierros	8	9	10	6	S/. 19	S/. 145	S/. 177	S/. 193
Golpe	Cabeza y columna	Resbalo	14	17	19	3	S/. 9	S/. 134	S/. 163	S/. 178
Corte	Brazos	Limpieza de vidrio	13	16	17	3	S/. 9	S/. 121	S/. 147	S/. 161
Corte	Rostro	Limpieza de vidrio	14	18	19	8	S/. 25	S/. 361	S/. 441	S/. 481
Golpe	Brazos	Resbalo	22	27	29	1	S/. 3	S/. 68	S/. 83	S/. 91
Torcedura	Pierna	Limpieza de piso	11	13	14	16	S/. 50	S/. 529	S/. 646	S/. 705
Corte	Manos	Limpieza de vidrio	66	81	88	1	S/. 3	S/. 207	S/. 253	S/. 276
Desgarro	Pierna	Resbalo	1	1	1	16	S/. 50	S/. 53	S/. 65	S/. 71
Fractura	Columna	Resbalo	2	2	2	48	S/. 150	S/. 257	S/. 314	S/. 343
Golpe	Cabeza y columna	Limpieza de piso	7	8	9	3	S/. 9	S/. 64	S/. 79	S/. 86
Inflamación	Ojos	Limpieza de piso	4	5	6	3	S/. 9	S/. 40	S/. 49	S/. 54
Lesión	Columna	Carga pesada	4	4	5	48	S/. 150	S/. 551	S/. 673	S/. 735
Quemadura (II, III)	Brazos	Electrocutamiento	5	6	7	48	S/. 150	S/. 771	S/. 943	S/. 1,029
Golpe	Brazo	Resbalo	17	21	23	1	S/. 3	S/. 53	S/. 65	S/. 71
Golpe	Brazos	Carga pesada	8	9	10	1	S/. 3	S/. 24	S/. 29	S/. 32
Golpe	Brazos y piernas	Resbalo	12	14	16	1	S/. 3	S/. 37	S/. 45	S/. 49
Golpe	Ojo	Limpieza de cajas	4	5	6	1	S/. 3	S/. 13	S/. 16	S/. 18
Golpe	Pierna	Resbalo	29	36	39	1	S/. 3	S/. 91	S/. 111	S/. 121
Golpe	Brazos	Limpieza de piso	19	23	26	1	S/. 3	S/. 60	S/. 73	S/. 80
Golpe	Cabeza	Limpieza de escaleras	5	6	7	3	S/. 9	S/. 47	S/. 57	S/. 62
Golpe	Cabeza y espalda	Resbalo	5	6	7	3	S/. 9	S/. 48	S/. 59	S/. 64
Golpe	Pie	Carga pesada	21	26	28	1	S/. 3	S/. 67	S/. 81	S/. 89
Torcedura	Manos	Resbalo	2	3	3	8	S/. 25	S/. 59	S/. 72	S/. 79
Golpe	Brazos	Limpieza de techo	5	6	7	3	S/. 9	S/. 47	S/. 57	S/. 62
Golpe	Manos	Resbalo	17	21	23	1	S/. 3	S/. 53	S/. 65	S/. 71
Golpe	Pie	Resbalo	9	10	11	1	S/. 3	S/. 27	S/. 33	S/. 36
Golpe	Pierna	Limpieza de piso	8	10	11	1	S/. 3	S/. 25	S/. 31	S/. 33
Golpe	Rodilla	Resbalo	10	13	14	1	S/. 3	S/. 32	S/. 39	S/. 43
Corte	Pie	Limpieza de vidrio	6	7	8	1	S/. 3	S/. 19	S/. 23	S/. 25
							Total Costo Anual	S/. 10,411	S/. 12,724	S/. 13,881

Fuente: La empresa
Elaboración propia

ANEXO 37: Inversión mensual y anual por EPPs

Riesgo a mitigar	Equipo de protección personal propuesto	Costo (S/.)	Consumo Anual	Costo Anual
Riesgo eléctrico	Casco tipo jockey	S/. 26.30	30	S/. 789.00
	Lentes de seguridad	S/. 3.80	30	S/. 114.00
	Guantes aislantes de baja tensión	S/. 25.00	30	S/. 750.00
	Zapatos reforzados	S/. 90.00	30	S/. 2,700.00
Golpes y cortes con objetos	Casco tipo jockey	S/. 26.30	30	S/. 789.00
	Lentes de seguridad	S/. 23.00	30	S/. 690.00
	Guantes anticorte	S/. 24.00	30	S/. 720.00
	Zapatos reforzados	S/. 90.00	30	S/. 2,700.00
	Protector para golpes	S/. 21.00	30	S/. 630.00
Sustancias y materiales inflamables	Casco tipo jockey	S/. 26.30	30	S/. 789.00
	Lentes de seguridad	S/. 21.80	30	S/. 654.00
	Guante PVC Antiácidos	S/. 20.00	30	S/. 600.00
	Botas de jebe	S/. 19.36	30	S/. 580.80
	Batas	S/. 30.00	30	S/. 900.00
	Respirador para vapor	S/. 7.70	30	S/. 231.00
	Respirador para humo	S/. 17.60	30	S/. 528.00
	Indicador químico	S/. 20.10	30	S/. 603.00
			Inversión Anual	S/. 9,145.80

Fuente: Cotización solicitada a las empresas Sekur Perú y Prosac
Elaboración propia

El consumo anual que se presenta en esta tabla es un adicional a la compra de EPPs que la empresa presupuesta dentro de sus políticas de seguridad actuales. La cantidad de EPPs a adquirir anualmente representa un 35% adicional al consumo de la empresa.