

CAPÍTULO III

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE PELIGROS

3.1 INTRODUCCIÓN

El mecanizado de piezas es un conjunto de operaciones de corte con separación o arranque de material para alterar la forma y dimensiones de una pieza metálica, se trata de un proceso de conformación en frío y se encuentra en medio de las operaciones de moldeo, estampación, laminación y pulido.

En el proceso mismo de pulido se emplea la destreza del trabajador junto con la utilización de maquinaria que permitan dar forma, color y brillo a las diferentes piezas.

A continuación un breve resumen del proceso: Una vez que las piezas han pasado por el proceso de forja, tubería y tubulares llega a la sección pulido en donde por medio de la electricidad, se deposita un metal sobre otro. Se hace dimanar una corriente eléctrica de las placas sumergidas (ánodos) hacia el objeto que se ha de galvanizar, a través de una solución de sales metálicas (electrólisis). Los ánodos son del mismo metal que la electrólisis y se disuelve en ella lentamente.

Los iones de metal son atraídos por los objetos que se galvanizan y se despojan aquí de sus cargas eléctricas y se depositan sobre sus superficies. Plata, níquel, cobre y cinc son los metales más generalmente utilizados en este proceso.

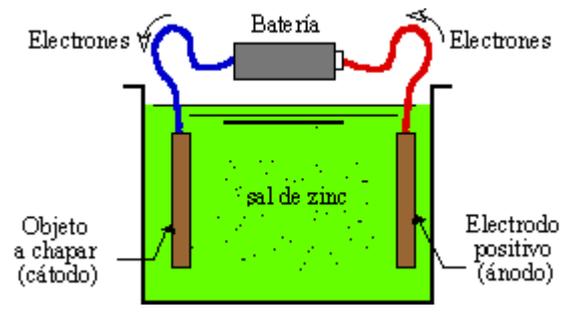


Figura 1 Flujo de procesos en la sección de pulido

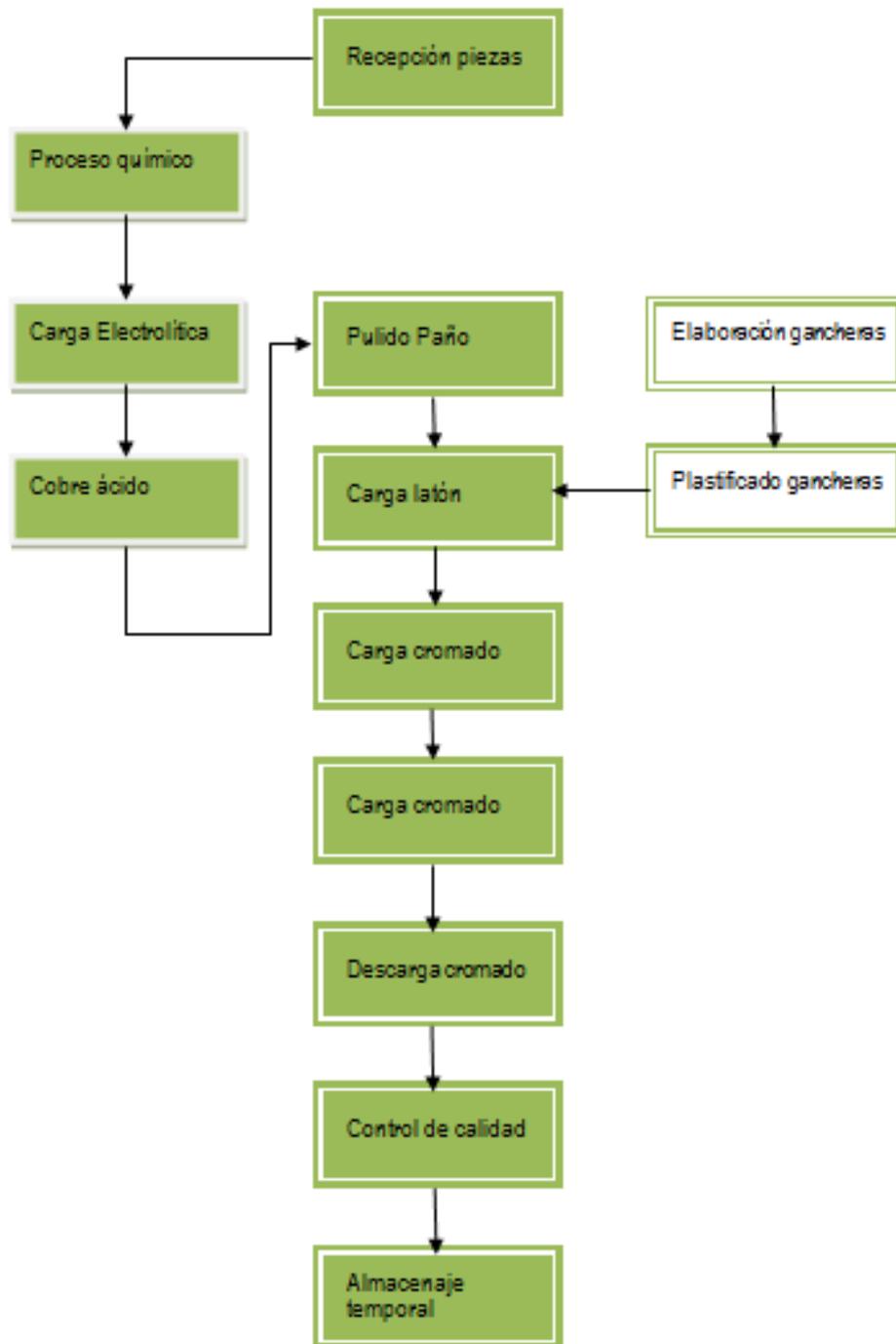


Tabla 1 Identificación inicial de riesgos F.V. Área andina s.a., sección de pulido

CODIGO DE PUESTO	DIVISION	CENTRO OPERACIÓN	PROCESO	ÁREA DE TRABAJO	PUESTOS DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN PUESTO TRABAJO	MAQUINAS - HERRAMIENTAS	SUSTANCIAS QUÍMICAS - MATERIALES	PERSONAL					
									HOMBRES	MUJERES	PERSONAS CON DISCAPACIDAD	TERCERA EDAD	TOTAL TRABAJADORES POR PUESTO DE TRABAJO	
128	GRIFERÍA	PULIDO	PULIDO PIEZAS DE GRIFERIA SANITARIA	PULIDO DE PIEZAS	Opera rio de Cinta	Recibir la orden de trabajo (cantidad de productos requerido). Recibir materia prima (piezas) para realizar la actividad. Preparar maquinas (cambios de cinta. antes de empezar a pulir. realizar actividades de pulir. pasar las piezas. por la cinta. colocación de poleas. Pulir la pieza. Entregar para mayor acabados. o llevar almacenaje para que continúe con el proceso.	Gatas hidráulicas. Contenedor de piezas. Llave de boca 60. Dispositivos metálicos. (fijo. Móviles) y de madera. Punzón. Poleas de suela y de trapo. Cortadora de cinta. Ganchos. Gastas.	Piezas de grifería.	1	0	0	0	10	
129					Opera rio de Paño/ Opera rio Paño brillo	Recibir la orden de trabajo (cantidad del producto requerido). Recibir materia prima. Preparar paño de piezas. Pasar paño por piezas. Entregar para mayor acabados paño brillo. Almacenar para que continúe el proceso. Fabricación de pasta colorada (a través de fundición y mezcla de materiales que se dejan enfriar en moldes).	Gatas Hidráulicas. Contenedor De Piezas. Llave De Boca 60. Dispositivos Metálicos. (Fijo. Móviles) Y De Madera. Punzón. Paño. Ganchos. Gatas. Bandejas. Pallets. Tableros. . Moldes De Metal. Mechero Industrial. . Navaja.	Pasta Colorada. cilindro GLP de 45kg.	2	2	0	0	0	22
130					Jefe de Grupo	Entregar orden de trabajo (cantidad del producto requerido). Verificar cantidad y acabado según ordenes de producción. Organizar tareas de control de tiempo. Coordinar	Computador. Terminales	Pastas blancas y coloradas.	3	0	0	0	3	

				entrega de materiales para almacenaje o entregar o otros puestos de trabajo según acabado.								
13 1				Operario de Limpieza Limpiar extractores de las maquinas paño. Desalojar el agua del tanque de maquina paño. Depositar los residuos en bolsones. Maquinas de paño retirar el paño y depositar en basurero. Maquinas de paño retirar el paño y depositar en basurero. Limpiar extractores de maquinas de cinta. Cernir el polvillo de las pulidora de cinta. Barrido de toda la sección.	Manguera palas, escoba, carretillas, llave boca 60, cernidora.	N/A	1	0	0	0	0	1
13 2				Operario de Rayado Recibir la orden de trabajo (cantidad del producto requerido). Recibir materia prima. Escoger piezas que requiere este acabado. Preparar la maquina ajustando y regulando. Rayo de piezas. Pasar cepillo en pieza. Pasar estropajo en pieza. Transporta a cromado o almacenaje según lo requerido.	Ganchos, gatas hidráulicas, máquina de pulido bajas revoluciones, llave boca 60, franelas, cepillo de antique, guantes de tela, gatas, recipiente, tablero.	N/A	2	0	0	0	0	2
13 3				Carga Latón Transportar piezas y gancheras. Revisar y montar las piezas en las gancheras. Ingresar los datos de la producción. Transportar piezas pulidas a mesa de carga.	Gancheras, playo, computador.	N/A	3	0	0	0	0	3
13 4		CROMADO LATÓN	CROMADO	Descarga cromadora Preparar baños de limpieza y activación. Limpiar la riel cromadora. Controlar los parámetros de los baños. Colgar y descargar las gancheras con piezas. Regular la intensidad de la corriente en el rectificador. Adicionar químicos y abrillantadores en los desengrasas y baños de Níquel y registrar. Revisar los filtros de los baños y transportar los sucios. Cambiar activador de Níquel.	Máquina Cromadora, franela, termómetro, pH metro, gancheras, rectificador de corriente, medidas de volumen, manómetro, coche, contenedor de piezas, tachos metálicos.	Sustancias desengrasantes y sustancias ácidas en polvo, diesel, níquel, cromo, sustancias desengrasantes en polvo, desengrasante liquido, aditivos.	3	0	0	0	0	3
13 5		CROMADO PLÁSTICOS		Carga Inoxidables Transportar piezas plásticas y bastidores solos y cargados con piezas. Colocar piezas en el bastidor. Ingresar los datos de producción.	Mesa, tachos plásticos, bastidores, porta bastidores, computador	N/A	3	0	0	0	0	3

136			Proceso Químico	Controlar los parámetros de arranque del proceso (mordentado, níquel químico). Transportar bastidores cargados con piezas. Inmersión de bastidores en cubas por tiempos controlados en cada una de ellas. Enjuagado de bastidores en cada cambio de inmersión de cubas.	Termómetro, pH metro, calentadores eléctricos, cronometro, cubas de hierro con revestimiento de plomo, cubas de polipropileno, piezas de grifería, bastidores.	Mordentado y amoniaco, acido sulfúrico, acido crómico, bisulfito de sodio, Macuplex 9338 / D-34 / 9369/J60/J61/J64, amoniaco, acido clorhídrico.	3	0	0	0	3
137			Carga Electrónica	Transportar las gancheras, bastidores. Colocar piezas en las gancheras. Rociar las piezas. Colgar las gancheras en el porta gancheras.	Gancheras, piezas plásticas, mesa, rociador, manguera, porta gancheras, bastidores.	N/A	3	0	0	0	3
138			Transporte Cobre Ácido	Transportar las gancheras. Inmersión y enjuague de las gancheras en las cubas controlando el tiempo en cada una de ellas. Colgar las gancheras en el porta gancheras.	Cuba de polipropileno, cuba de inoxidable, calentador eléctrico, maquina cromadora, gancheras, piezas de grifería, porta gancheras.	Macuplex P, ácido sulfúrico, sulfato de cobre, ánodos de cobre fosforado, Metex 3108.	3	0	0	0	3
139		ACABADO ORO	Acabados - Proceso Oro	Transportar piezas y gancheras. Montar las piezas en las gancheras. Sacudir las gancheras. Inmersión y enjuague de las gancheras en las cubas controlando el tiempo en cada una de ellas. Transportar el coche con las gancheras. Descargar las piezas de las gancheras	Mesa de carga gancheras, gancheras, tacho metálico, playo, maquina cromadora, cuba de inoxidable, cronometro, coche porta gancheras, horno.	Metex PS-631, Sk2, acido sulfúrico, solución baño de oro, aditivos baño de oro, agua des ionizada.	1	0	0	0	1
140		ACABADO PLATA ANTIGÜA	Acabados - Proceso PAN	Transportar piezas y gancheras. Montar las piezas en las gancheras. Sacudir las gancheras. Inmersión y enjuague de las gancheras en las cubas controlando el tiempo en cada una de ellas. Transportar el coche con las gancheras. Descargar las piezas de las gancheras	Mesa, gancheras, tacho metálico, tablero, maquina cromadora, cronometro, cuba, funda de PVC, coche porta gancheras, horno, playo.	Metex PS-631, Sk2, acido sulfúrico, cloruro de estaño, cloruro de níquel, aditivos baño de níquel negro, agua des ionizada.	1	0	0	0	1

14 1		ACABADO ANTIKEN		Acabados - Procesos o ATK	Transportar piezas y gancheras. Montar las piezas en las gancheras. Sacudir las gancheras. Inmersión y enjuague de las gancheras en las cubas controlando el tiempo en cada una de ellas. Transportar el coche con las gancheras. Descargar las piezas de las gancheras y transportarlas en tachos.	Mesa, gancheras, tacho metálico, tablero, maquina cromadora, cronometro, cuba, coche porta gancheras, horno, playo, coche.	Metex PS-631, SK2, acido sulfúrico, cloruro de níquel, cloruro de estaño, aditivos baño de níquel negro, agua des ionizada.	1	0	0	0	1
14 2		Perforado de cabezas piezas metálicas	Perforadora	Perforador de cabezas y piezas metálicas	Encender la maquinaria. Revisar y controlar los parámetros de las cubas. Armar y desarmar las cabezas y transportarlas.	Caldero de agua, baldes, termómetro, pH metro, mesa, capuchones plásticos, atornillador neumático, tachos plásticos, tambor de la niqueladora, maquina niqueladora, bombas de recirculación, rectificador de corriente, centrifuga, tacho metálico.	Sulfato de níquel, cloruro de níquel, ácido bórico, ánodos de níquel, agua.	2	0	0	0	2
14 3		Operario cortador de varilla para gancheras	Cortado	Cortador	Descargar y revisar piezas. Colocar las piezas en las gancheras, dispositivos. Sopletear las impurezas. Transportar y colgar las gancheras. Descargar y transportar las piezas.	Gancheras, dispositivos, soplete, pistola para pintura en polvo, porta gancho, tachos.	Pintura electrostática en polvo.	1	0	0	0	1
14 4		Operario de varilla para gancheras	Doblado	Doblador	Elaborar gancheras. Dar mantenimiento a las mismas	Horno, taladro, punzón, esmeril	Humos de soldadura.					
14 5		Operario colocador de varilla en ganchos	Colocado	Ensamblador	Revisar piezas de plástico cromadas. Limpiar la maquina. Colocar las piezas plásticas en la maquina. Transporte de mas piezas molidas.	Llaves hexagonales, llaves mixtas, molino, tachos de plástico, montacargas.	Piezas plásticas cromadas.	3	0	0	0	3
TOTAL								65				

Elaborado por: Oscar Tapia C.

CODIGO DE PUESTO	CENTRO OPERACIÓN	PROCESO	ÁREA DE TRABAJO	PUESTOS DE TRABAJO	RIESGOS MECÁNICOS (ÁREAS)								RIESGOS MECÁNICOS (MÁQUINAS)					RIESGOS ERGONOMICOS									
					Caidas a distinto nivel. Escaleras Fijas	Caidas a distinto nivel. Rampas	Caidas a distinto nivel. Escaleras de mano	Caja al mismo nivel, pisadas sobre objetos, choque o golpe con objetos. Áreas de	Caidas a distinto nivel, Pisada sobre objetos, choque o golpe con objetos. Pasillos	Caida o desplome de objetos. Techos, cubiertas, falsos techos	Caida o desplome de objetos. Estanterías	Caida o desplome de objetos. Mesas y archivadores	Caida o desplome de objetos. Mamparas	Choque, golpe o atrapamiento con o entre objetos. Puertas	Contacto eléctrico directo	Contacto eléctrico indirecto	Pulidora brillo	Pulidora paño	Horno de gancheras	Taladro	Funzón	Esmeril	Trastornos musculoesqueléticos. Manipulación Manual de cargas	Trastornos musculoesqueléticos. Desplazamiento de cargas	Trastornos musculoesqueléticos. Posturas forzadas y/o prolongadas	Trastornos musculoesqueléticos. Movimientos repetitivo Miembros Superiores	Trastornos musculoesqueléticos, visuales. Uso pantalla de visualización de datos PVD
128	PULIDO PIEZAS DE GRIFERIA SANITARIA	PULIDO DE PIEZAS	Operario de Cinta	3	3	6	7	3	3	3	3	3	4	9	6	0	0	0	0	0	6	3	9	9	0	6	
129			Operario de Paño/ Operario Paño brillo	3	3	6	7	3	3	3	3	3	3	4	9	0	6	0	0	0	0	6	3	9	9	0	6
130			Jefe de Grupo	0	3	6	7	3	3	3	3	3	3	4	9	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	6	6
131			Operario de Limpieza	3	3	6	7	3	3	3	3	3	3	4	9	0	6	0	0	0	0	9	3	6	9	0	6
132			Operario de Rayado	3	3	6	7	3	3	3	3	3	3	4	9	0	6	0	0	0	0	6	3	9	9	0	6
133			CROMADO LATÓN	Carga Latón	3	0	3	7	3	6	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	9	3	3	9	0	6
134	Descarga cromadora	3		0	3	6	3	6	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	9	3	6	3	0	6		

135	PULIDO	CROMADO PLÁSTICOS	CROMADO	Carga Inoxidables	3	0	3	6	3	6	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	6	9	0	6				
136				Proceso Parte Química	3	0	3	6	3	6	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	9	3	0	6	
137				Carga Electrolytica	3	0	3	6	3	6	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	9	9	0	6
138				Transporte Cobre Ácido	3	0	3	6	3	6	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	9	3	0	6
139		ACABADO ORO	Acabados - Proceso Oro	3	0	3	6	3	6	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	9	9	0	6		
140		ACABADO PLATA ANTIGÜA	Acabados - Proceso PAN	3	0	3	6	3	6	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	9	9	0	6		
141		ACABADO ANTIKEN	Acabados - Proceso ATK	3	0	3	6	3	6	6	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	9	6	0	6		
142		Perforado de cabezas piezas metálicas	Perforadora	Perforador de cabezas piezas metálicas	3	3	0	7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	9	9	0	6	

143	Operario cortador de varilla para gancheras	Cortado	Cortador	3	3	0	7	3	3	3	3	3	3	4	9	0	0	4	4	0	0	9	3	9	9	0	6
144	Operario doblador de varilla para gancheras	Doblado	Doblador	3	3	0	7	3	3	3	3	3	3	4	9	0	0	0	0	4	0	6	3	9	9	0	6
145	Operario colocador de varilla en ganchos	Colocado	Ensamblador	3	3	0	7	3	3	3	3	3	3	4	9	0	0	0	0	0	4	6	3	9	9	0	6

Elaborado por: Oscar Tapia C.

Tabla 2 Método triple criterio – PGV cualificación o estimación cualitativa del riesgo

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTION (acciones puntuales, aisladas)	INCIPIENTE GESTION (protección personal)	NINGUNA GESTION	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7

RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
------------------------	--------------------------	---------------------------

Elaborado por: Oscar Tapia C.

Tabla 3 Resultados de la identificación inicial de riesgos

PUESTOS DE TRABAJO	Estimación del Riesgo						TOTAL	PORCENTAJE TOTAL
	MODERADO	%	IMPORTANTE	%	INTOLERABLE	%		
Operario de Cinta	10	3,7 %	4	1,5 %	4	1,5 %	18	7%
Operario de Paño/ Operario Paño brillo	10	3,7 %	4	1,5 %	4	1,5 %	18	7%
Jefe de Grupo	10	3,7 %	3	1,1 %	2	0,7 %	15	6%
Operario de Limpieza	10	3,7 %	4	1,5 %	4	1,5 %	18	7%
Operario de Rayado	10	3,7 %	4	1,5 %	4	1,5 %	18	7%
Carga Latón	5	1,8 %	5	1,8 %	3	1,1 %	13	5%
Descarga cromadora	5	1,8 %	7	2,6 %	1	0,4 %	13	5%
Carga Inoxidables	4	1,5 %	7	2,6 %	2	0,7 %	13	5%

Proceso Parte Química	5	1,8 %	6	2,2 %	2	0,7 %	13	5%
Carga Electrolítica	4	1,5 %	6	2,2 %	3	1,1 %	13	5%
Transporte Cobre Ácido	5	1,8 %	6	2,2 %	2	0,7 %	13	5%
Acabados - Proceso Oro	4	1,5 %	6	2,2 %	3	1,1 %	13	5%
Acabados - Proceso PAN	4	1,5 %	6	2,2 %	3	1,1 %	13	5%
Acabados - Proceso ATK	4	1,5 %	7	2,6 %	2	0,7 %	13	5%
Perforador de cabezas piezas metálicas	10	3,7 %	2	0,7 %	4	1,5 %	16	6%
Cortador	12	4,4 %	1	0,4 %	5	1,8 %	18	7%
Doblador	11	4,0 %	2	0,7 %	4	1,5 %	17	6%
Ensamblador	11	4,0 %	2	0,7 %	4	1,5 %	17	6%
TOTAL	134		82		56		272	100%
TOTAL DE ESTIMACION DEL RIESGO								
PORCENTAJES	49%		30%		21%		TOTAL	100%

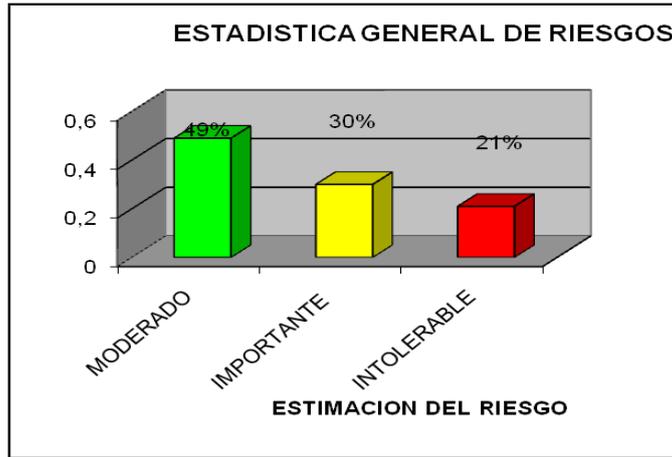
Elaborado por: Oscar Tapia C.

Tabla 4 Total estimación del riesgo

ESTADISTICA GENERAL DE PELIGROS	
MODERADO	49%
IMPORTANTE	30%
INTOLERABLE	21%

Elaborado por: Oscar Tapia C.

Tabla 5 Estadística general de la identificación inicial de riesgos



Elaborado por: Oscar Tapia C.