



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE UN PROCESO DE MEJORA CONTINUA PARA EL  
AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE BEBIDAS  
ISOTÓNICAS EN LA EMPRESA SELVA INDUSTRIAL S.A.**

**PRESENTADA POR**

**GRECIA ISABEL MESTAS BARRENECHEA**

**JACQUELINE BERENICE RODRÍGUEZ VARAS**

**ASESOR**

**GUILLERMO AUGUSTO BOCANGEL MARÍN**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA CIVIL**

**LIMA – PERÚ**

**2017**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

Los autores permiten que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE UN PROCESO DE MEJORA CONTINUA PARA EL  
AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE  
BEBIDAS ISOTÓNICAS EN LA EMPRESA SELVA  
INDUSTRIAL S.A.**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA INDUSTRIAL**

**PRESENTADA POR**

**MESTAS BARRENECHEA, GRECIA ISABEL  
RODRÍGUEZ VARAS, JACQUELINE BERENICE**

**TOMO 2**

**LIMA – PERÚ**

**2017**

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Logotipo de la Empresa Selva Industrial S.A	2
Figura 2 Croquis de la empresa	2
Figura 3 Diagrama de ishikawa – inadecuado desempeño del personal	7
Figura 4 Diagrama de ishikawa – deficiente gestión de la producción	7
Figura 5 Diagrama de ishikawa – deficiente gestión estratégica	7
Figura 6 Diagrama de ishikawa – inadecuada gestión de la calidad	8
Figura 7 Diagrama de ishikawa – inadecuada gestión por procesos	8
Figura 8 Diagrama de ishikawa – bajo nivel de productividad en la Empresa Selva Industrial S.A.	9
Figura 9 Árbol de problemas de la Empresa Selva Industrial S.A.	12
Figura 10 Árbol de objetivos de la Empresa Selva Industrial S.A.	13
Figura 11 Diagrama de pareto por categoría de proceso de bebidas isotónicas	15
Figura 12 Diagrama de operaciones de proceso	28
Figura 13 Diagrama de operaciones de proceso detallado	29
Figura 14 Diagrama de actividades de procesos	30
Figura 15 Fichas para la realización de los indicadores de gestión	31
Figura 16 Los 5 principios de la gestión estratégica	34
Figura 17 Nivel de concordancia	34
Figura 18 Principio de movilización	35

Figura 19 Principio de traducción	35
Figura 20 Principio de alineamiento	36
Figura 21 Principio de motivación	36
Figura 22 Principio de la gestión de la estrategia	37
Figura 23 Ponderación parcial de la evaluación	37
Figura 24 Radar de posición estratégica	38
Figura 25 Diagnóstico situacional – insumos estratégicos	39
Figura 26 Diagnóstico situacional – diseño de estrategia	39
Figura 27 Diagnóstico situacional – despliegue de la estrategia	40
Figura 28 Diagnóstico situacional – aprendizaje y mejora	40
Figura 29 Evaluación de la misión actual de Selva Industrial S.A.	42
Figura 30 Evaluación de la visión actual de Selva Industrial S.A.	42
Figura 31 Evaluación de los factores internos	45
Figura 32 Evaluación de los factores externos	47
Figura 33 Matriz de perfil competitivo	48
Figura 34 Matriz FLOR de la empresa	48
Figura 35 Encuesta gestión por procesos	50
Figura 36 Encuesta para hallar los costos de calidad en relación al producto	59
Figura 37 Encuesta para hallar los costos de calidad en relación a las políticas	60
Figura 38 Encuesta para hallar los costos de calidad en relación a los procedimientos	60
Figura 39 Encuesta para hallar los costos de calidad en relación a los costos	61
Figura 40 Resultados del software de costo de la calidad	61
Figura 41 Resultados del cumplimiento de los requisitos	66
Figura 42 Check list norma ISO 9001:2015 1/10	67
Figura 43 Check list norma ISO 9001:2015 2/10	67
Figura 44 Check list norma ISO 9001:2015 3/10	68
Figura 45 Check list norma ISO 9001:2015 4/10	68
Figura 46 Check list norma ISO 9001:2015 5/10	69
Figura 47 Check list norma ISO 9001:2015 6/10	69
Figura 48 Check list norma ISO 9001:2015 7/10	70

Figura 49 Check list norma ISO 9001:2015 8/10	70
Figura 50 Check list norma ISO 9001:2015 9/10	71
Figura 51 Check list norma ISO 9001:2015 10/10	71
Figura 52 Check list de maquinarias	73
Figura 53 Control de paradas	74
Figura 54 Criterios del mantenimiento	79
Figura 55 Encuesta de requerimientos del cliente	81
Figura 56 Priorización de los requerimientos del cliente	82
Figura 57 Cuadro de comparaciones de productos	83
Figura 58 Matriz de correlación de atributos del producto	84
Figura 59 Clasificación de la primera casa de calidad	84
Figura 60 Primera casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A	85
Figura 61 Resultado primera casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A	86
Figura 62 Atributos de las partes y gráficas de calificación	87
Figura 63 Segunda casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A	87
Figura 64 Resultados segunda casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A	88
Figura 65 AMFE de producto	90
Figura 66 Tercera casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A	91
Figura 67 Resultados tercera casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A:	92
Figura 68 AMFE de procesos	97
Figura 69 Cuarta casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A	98
Figura 70 Resultados cuarta casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A	99
Figura 71 Puntaje jefes	101
Figura 72 Encuesta y resultados – jefes	102
Figura 73 Gráfico jefes	102
Figura 74 Puntaje colaboradores	102
Figura 75 Encuesta y resultados – colaboradores	103
Figura 76 Gráfico colaboradores	103
Figura 77 Puntaje imparcialidad de trabajo	103
Figura 78 Encuesta y resultados - imparcialidad del trabajo	104

Figura 79 Gráfico imparcialidad en el trabajo	104
Figura 80 Puntaje orgullo y lealtad	104
Figura 81 Encuesta y resultados de orgullo y lealtad	105
Figura 82 Gráfica en orgullo y lealtad	105
Figura 83 Puntaje compañerismo	105
Figura 84 Encuesta y resultados – compañerismo	106
Figura 85 Grafico compañerismo	106
Figura 86 Índice único de clima laboral – diagnóstico inicial	106
Figura 87 Encuesta de clima laboral	107
Figura 88 Radar - competencias organizacionales	109
Figura 89 Resultado de la evaluación feedback 360 del gerente general	114
Figura 90 Resultado de la evaluación feedback 360 del gerente comercial	115
Figura 91 Resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de RR.HH	115
Figura 92 Resultado de la evaluación feedback 360 de la jefa de tesorería	116
Figura 93 Resultado de la evaluación feedback 360 del gerente de producción	116
Figura 94 Resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de producción	117
Figura 95 Resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de calidad	117
Figura 96 Resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de mantenimiento y servicios	118
Figura 97 Resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de logística	118
Figura 98 Resultado de la evaluación feedback 360 del asistente de producción	119
Figura 99 Resultado de la evaluación feedback 360 del asistente de logística	119
Figura 100 Resultado de la evaluación feedback 360 del operario de producción	120
Figura 101 Formato de evaluación por competencia	121
Figura 102 Check list de asignación de funciones	123
Figura 103 Test de cultura de seguridad y salud en el trabajo	125
Figura 104 Resultados de la evaluación de SST	128

Figura 105 Formato de datos para el registro de accidentes	129
Figura 106 Fórmula del índice de probabilidad	130
Figura 107 Fórmula del índice de consecuencia	130
Figura 108 Fórmula del índice de accidentabilidad	131
Figura 109 Formulario de verificación - 5S	134
Figura 110 Criterio del resultado	138
Figura 111 Factores relevantes con su ponderación	140
Figura 112 Percepción global de la empresa	140
Figura 113 Percepción del cliente: pepsico	141
Figura 114 Percepción del cliente: P&D Andina S.A.	141
Figura 115 Factores del cliente: pepsico	142
Figura 116 Factores del cliente: pepsico	142
Figura 117 Promedio de los factores	143
Figura 118 Encuesta de satisfacción del cliente	145
Figura 119 Gráfica del índice de satisfacción del cliente	145
Figura 120 Fichas de mapeo de procesos 1/7	167
Figura 121 Fichas de mapeo de procesos 2/7	168
Figura 122 Fichas de mapeo de procesos 3/7	169
Figura 123 Fichas de mapeo de procesos 4/7	170
Figura 124 Fichas de mapeo de procesos 5/7	171
Figura 125 Fichas de mapeo de procesos 6/7	172
Figura 126 Fichas de mapeo de procesos 7/7	173
Figura 127 Ingreso de unidades vendidas en los años 2015 y 2016	191
Figura 128 Niveles necesarios para la elaboración de la bebida isotónica	194
Figura 129 Análisis de modelo lineal: relaciones s/n	199
Figura 130 Gráfica de efectos principales para relaciones s/n	200
Figura 131 Análisis de modelo lineal: medias	201
Figura 132 Gráfica de efectos principales para medias	201
Figura 133 Valores pronosticados	202
Figura 134 Objetivos de calidad de Selva Industrial S.A.	208
Figura 135 Políticas de calidad de Selva Industrial S.A.	209
Figura 136 Manual de calidad	210
Figura 137 Manual de procedimientos	210
Figura 138 Ficha funcional – gerente general	217



Figura 139 Ficha funcional – gerente comercial	218
Figura 140 Ficha funcional – jefe de rr.hh.	219
Figura 141 Ficha funcional – gerente de producción	220
Figura 142 Ficha funcional – jefe de finanzas	221
Figura 143 Ficha funcional – jefe comercial	222
Figura 144 Ficha funcional – jefe de producción	223
Figura 145 Ficha funcional – jefe de calidad	224
Figura 146 Ficha funcional – jefe de mantenimiento y servicios	225
Figura 147 Ficha funcional – jefe de logística	226
Figura 148 Ficha funcional – operario de producción	227
Figura 149 MOF	228
Figura 150 ROF	228
Figura 151 Diapositivas - clima laboral 1/4	229
Figura 152 Diapositivas - clima laboral 2/4	229
Figura 153 diapositivas - clima laboral 3/4	229
Figura 154 Diapositivas - clima laboral 4/4	229
Figura 155 Diapositivas 5S 1/4	230
Figura 156 Diapositivas 5S 2/4	230
Figura 157 Diapositivas 5S 3/4	230
Figura 158 Diapositivas 5S 4/4	230
Figura 159 Maquinaria pasteurizadora	235
Figura 160 Fórmula para determinar el n° de maquinas	235
Figura 161 Señalización de la puerta de emergencia	237
Figura 162 Señalización del equipo de prevención de incendios	237
Figura 163 Formula para determinar el número de operarios	239
Figura 164 Trabajador llevando en sus hombros una caja	241
Figura 165 Fajas transportadoras de un área a otra	242
Figura 166 Trabajador utilizando un montacargas manual	243
Figura 167 Trabajador utilizando un montacargas motorizado	243
Figura 168 Techo de almacén de materia prima en mal estado	244
Figura 169 Tacho de residuos plásticos	247
Figura 170 Plano de la empresa con sus diferentes áreas	248
Figura 171 Plano de la empresa con los recorridos correspondiente para la elaboración de la bebida.	248

Figura 172 Diagrama recorrido y actividades relacionales	252
Figura 173 Cálculo del coeficiente de evolución	254
Figura 174 Diagrama relacional de áreas	257
Figura 175 Propuesta de distribución de áreas	260
Figura 176 Plano propuesto con sus recorridos correspondientes para la elaboración de la bebida	261
Figura 177 Capacitaciones en SST 1/5	267
Figura 178 Capacitaciones en SST 2/5	267
Figura 179 Capacitaciones en SST 3/5	267
Figura 180 Capacitaciones en SST 4/5	267
Figura 181 Capacitaciones en SST 5/5	268
Figura 182 Mapa de riesgos de la Empresa Selva Industrial S.A.	269
Figura 183 Reglamento interno de SST	270
Figura 184 Mapa de evacuación de la Empresa Selva Industrial S.A.	280
Figura 185 Política de SST	282
Figura 186 Principio de movilización – etapa verificar	284
Figura 187 Principio de traducción – etapa verificar	284
Figura 188 Principio de alineamiento – etapa verificar	285
Figura 189 Principio de motivación – etapa verificar	285
Figura 190 Principio de la gestión de la estrategia – etapa verificar	286
Figura 191 Ponderación parcial del radar estratégico – etapa verificar	286
Figura 192 Radar de posición estratégica – etapa verificar	287
Figura 193 Radar del índice de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015	290
Figura 194 Auditoria de mantenimiento	294
Figura 195 Evolución del OEE	300
Figura 196 Distribución normal de las muestras para el cálculo de control de procesos (después)	304
Figura 197 Gráficos de control X-R, rango antes y después	305
Figura 198 Resultado de la capacidad de proceso antes y después	305
Figura 199 Comparativo del índice único de clima laboral	306
Figura 200 Puntaje jefes- 2da medición	306
Figura 201 Encuesta y resultados – jefes 2da medición	307
Figura 202 Grafico jefes - 2da medición	307
Figura 203 Puntaje colaboradores - 2da medición	307

Figura 204 Encuesta y resultados – colaboradores 2da medición	308
Figura 205 Grafico colaboradores - 2da medición	308
Figura 206 Puntaje imparcialidad en el trabajo - 2da medición	308
Figura 207 Encuesta y resultados - imparcialidad en el trabajo 2da medición	309
Figura 208 Grafico imparcialidad en el trabajo - 2da medición	309
Figura 209 Puntaje orgullo y lealtad - 2da medición	309
Figura 210 Encuesta y resultados - orgullo y lealtad 2da medición	310
Figura 211 Grafico orgullo y lealtad - 2da medición	310
Figura 212 Puntaje compañerismo - 2da medición	310
Figura 213 Encuesta y resultados – compañerismo 2da medición	311
Figura 214 Gráfico compañerismo- 2da medición	311
Figura 215 Índice único de clima laboral- 2da medición	311
Figura 216 Puntaje jefes- 3ra medición	312
Figura 217 Encuesta y resultados – jefes 3ra medición	312
Figura 218 Gráfico jefes - 3ra medición	312
Figura 219 Puntaje colaboradores – 3ra medición	313
Figura 220 Encuesta y resultados - colaboradores 3ra medición	313
Figura 221 Gráfico Colaboradores - 3ra medición	313
Figura 222 Puntaje imparcialidad en el trabajo – 3ra medición	314
Figura 223 Encuesta y resultados - imparcialidad en el trabajo 3ra medición	314
Figura 224 Gráfico imparcialidad en el trabajo - 3ra medición	314
Figura 225 Puntaje orgullo y lealtad – 3ra medición	315
Figura 226 Encuesta y resultados - orgullo y lealtad 3ra medición	315
Figura 227 Gráfico orgullo y lealtad - 3ra medición	315
Figura 228 Puntaje compañerismo – 3ra medición	316
Figura 229 Encuesta y resultados – compañerismo 3ra medición	316
Figura 230 Gráfico compañerismo - 3ra medición	316
Figura 231 Índice único de clima laboral- 3ra medición	317
Figura 232 Puntaje jefes- 4ta medición	317
Figura 233 Encuesta y resultados – jefes 4ta medición	317
Figura 234 Gráfico jefes – 4ta medición	318
Figura 235 Puntaje colaboradores - 4ta medición	318

Figura 236 Encuesta y resultados – colaboradores 4ta medición	318
Figura 237 Gráfico colaboradores – 4ta medición	319
Figura 238 Puntaje imparcialidad en el trabajo - 4ta medición	319
Figura 239 Encuesta y resultados – imparcialidad en el trabajo 4ta medición	319
Figura 240 Gráfico imparcialidad en el trabajo – 4ta medición	320
Figura 241 Puntaje orgullo y lealtad - 4ta medición	320
Figura 242 Encuesta y resultados – orgullo y lealtad 4ta medición	320
Figura 243 Gráfico orgullo y lealtad – 4ta medición	321
Figura 244 Puntaje compañerismo - 4ta medición	321
Figura 245 Gráfico compañerismo – 4ta medición	321
Figura 246 Índice único de clima laboral- 4ta medición	321
Figura 247 Nuevo radar de competencias real vs ideal (verificar)	323
Figura 248 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del gerente general	324
Figura 249 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del gerente comercial	325
Figura 250 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de recursos humanos	325
Figura 251 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 de la jefa de tesorería	326
Figura 252 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del gerente de producción	326
Figura 253 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de producción	327
Figura 254 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de aseguramiento de la calidad	327
Figura 255 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de mantenimiento y servicios	328
Figura 256 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de logística	328
Figura 257 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del asistente de producción	329

Figura 258 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del asistente de producción	329
Figura 259 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del operario de producción	330
Figura 260 Visión de la capacitación de la metodología 5S – directivos	331
Figura 261 Visión de la capacitación de la metodología 5S – colaboradores	331
Figura 262 Visión de la capacitación de clima laboral directivos	332
Figura 263 Visión de la capacitación de clima laboral colaboradores	332
Figura 264 Visión de la capacitación de la metodología PHVA- directivos	333
Figura 265 Visión de la capacitación de la metodología PHVA- colaboradores	333
Figura 266 Visión de la capacitación de SST- directivos	334
Figura 267 Visión de la capacitación de SST- colaboradores	334
Figura 268 Visión de la capacitación de SST- directivos	335
Figura 269 Visión de la capacitación en el cuidado del medio ambiente	335
Figura 270 Visión de la capacitación en comunicación y liderazgo – directivos	336
Figura 271 Visión de la capacitación en comunicación y liderazgo – colaboradores	336
Figura 272 Visión de la capacitación en mantenimiento planificado comunicación y liderazgo – directivos	337
Figura 273 Visión de la capacitación en mantenimiento planificado comunicación y liderazgo – colaboradores	337
Figura 274 Visión de la capacitación en equipos de protección personal – directivos	338
Figura 275 Visión de la capacitación en equipos de protección personal – colaboradores	338
Figura 276 Visión de las diferentes actividades de capacitación	339
Figura 277 Niveles jerárquicos	339
Figura 278 ROI capacitación – gerente general 1/2	339
Figura 279 ROI capacitación – gerente general 2/2	340
Figura 280 ROI capacitación – gerente Comercial 1/2	340
Figura 281 ROI capacitación – gerente comercial 2/2	340

Figura 282 ROI capacitación – gerente de producción 1/2	341
Figura 283 ROI capacitación – gerente de producción 2/2	341
Figura 284 ROI Capacitación – jefe de producción 1/2	342
Figura 285 ROI Capacitación – jefe de producción 2/2	342
Figura 286 ROI Capacitación – asistente de producción 1/2	343
Figura 287 ROI capacitación – asistente de producción 2/2	343
Figura 288 ROI capacitación – operario de producción 1/2	344
Figura 289 ROI capacitación – operario de producción 2/2	344
Figura 290 Resultados de las 5S – verificar	346
Figura 291 Resultados del índice de satisfacción del cliente – verificar	347
Figura 292 Resultados del índice de percepción del cliente – verificar	347
Figura 293 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs objetivos estratégicos	348
Figura 294 Priorización de los objetivos estratégicos	349
Figura 295 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs indicadores de la cadena de valor	350
Figura 296 Priorización de los indicadores de la cadena de valor	351
Figura 297 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs indicadores del mapeo de procesos	352
Figura 298 Priorización de los indicadores del mapeo de procesos	353
Figura 299 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs políticas de calidad	354
Figura 300 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs políticas de calidad	355
Figura 301 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs objetivos de calidad	356
Figura 302 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs objetivos de calidad	357
Figura 303 Alineamiento general de los objetivos del proyecto.	358

## ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1	Lista de ideas	5
Tabla 2	Evaluación de las ideas identificadas	6
Tabla 3	5W-1H de las causas raíces del problema central	10
Tabla 4	Diagrama de afinidad	11
Tabla 5	Matriz de priorización de causas	14
Tabla 6	Tabla de ventas totales	15
Tabla 7	Ingresos por categoría de proceso de bebidas isotónicas 2016	15
Tabla 8	Tiempos estándar de la actividad de preparación del líquido rehidratante	16
Tabla 9	Tiempos estándar de la actividad de preparación de las botellas	19
Tabla 10	Tiempos estándar de la actividad de embalaje	20
Tabla 11	Tiempos estándar de la actividad de inspección	22
Tabla 12	Cuadro de coeficiente de fatiga – preparación de las botellas	23
Tabla 13	Análisis indirecto de tiempo normal y óptimo de producción – preparación de las botellas	23
Tabla 14	Cuadro de coeficiente de fatiga – preparación del líquido rehidratante	23
Tabla 15	Análisis indirecto de tiempo normal y óptimo de producción – preparación del líquido rehidratante	24
Tabla 16	Cuadro de coeficiente de fatiga – envasado	24

Tabla 17	Análisis indirecto de tiempo normal y óptimo de producción – envasado	25
Tabla 18	Cuadro de coeficiente de fatiga – etiquetado	25
Tabla 19	Análisis indirecto de tiempo normal y óptimo de producción – etiquetado	25
Tabla 20	Cuadro de coeficiente de fatiga – embalaje	26
Tabla 21	Análisis indirecto de tiempo normal y óptimo de producción – embalaje	26
Tabla 22	Cuadro de coeficiente de fatiga – inspección	26
Tabla 23	Análisis indirecto de tiempo normal y óptimo de producción – inspección	27
Tabla 24	Matriz de metodología a utilizar	32
Tabla 25	Ficha técnica del índice del radar estratégico	33
Tabla 26	Ficha Técnica del diagnóstico situacional	38
Tabla 27	Ficha técnica del direccionamiento estratégico	41
Tabla 28	Competidores de Selva Industrial S.A.	47
Tabla 29	Ficha técnica del índice de gestión por procesos	49
Tabla 30	Ficha técnica del índice de cumplimiento de producción programada	51
Tabla 31	Ficha técnica del índice de cumplimiento del tiempo programado	52
Tabla 32	Ficha técnica del análisis de cuello de botella	53
Tabla 33	Análisis de cuello de botella	54
Tabla 34	Ficha técnica de rotación de inventarios	54
Tabla 35	Tabla de eficiencia general de equipos	55
Tabla 36	Ficha técnica del indicador de DPMO	56
Tabla 37	Defectos del producto	57
Tabla 38	Muestra de la cantidad de defectos	57
Tabla 39	Ficha técnica de índice de costos de calidad	58
Tabla 40	Aspectos a revisar en los costos de prevención	62
Tabla 41	Aspectos a revisar en los costos de evaluación	62
Tabla 42	Aspectos a revisar en los costos de fallas externas	63
Tabla 43	Aspectos a revisar en los costos de fallas internas	63
Tabla 44	Costos de calidad	64
Tabla 45	Costos de la buena y mala calidad	64



Tabla 46	Ficha técnica de cumplimiento de la norma ISO 9001: 2015	65
Tabla 47	Estado de los requisitos	65
Tabla 48	Resultados del diagnóstico	66
Tabla 49	Ficha técnica de índice de auditoria de mantenimiento	72
Tabla 50	Leyenda de causas asignables.	74
Tabla 51	Base de datos de las paradas	75
Tabla 52	Ratios de producción y defectuosos	76
Tabla 53	Auditoría de mantenimiento- identificación y caracterización de la empresa	76
Tabla 54	Auditoría de mantenimiento- criticidad de rutas de inspección	77
Tabla 55	Auditoría de mantenimiento- manejo de la información sobre equipos	77
Tabla 56	Auditoría de mantenimiento- estado del mantenimiento actual	78
Tabla 57	Auditoría de mantenimiento- antecedentes de costos de mantenimiento	78
Tabla 58	Auditoría de mantenimiento- efectividad del mantenimiento actual	79
Tabla 59	Ficha técnica de eficiencia general de equipos	80
Tabla 60	Requerimientos del cliente – priorización	82
Tabla 61	Requerimientos del cliente– matriz de competidores	82
Tabla 62	Grados de influencia	83
Tabla 63	Matriz de dirección de mejora de los atributos del producto	84
Tabla 64	Especificaciones de los atributos de las partes	86
Tabla 65	AMFE de producto	89
Tabla 66	Especificaciones de los atributos del proceso	90
Tabla 67	Amfe de procesos – preparación de botellas	93
Tabla 68	Amfe de procesos – preparación del líquido rehidratante	93
Tabla 69	Amfe de procesos – envasado 1/2	94
Tabla 70	Amfe de procesos – envasado 2/2	95
Tabla 71	Amfe de procesos – etiquetado de las botellas	96
Tabla 72	Amfe de procesos – embalaje de las botellas	96
Tabla 73	Especificaciones de los controles de producción	98
Tabla 74	Muestras de volumen del contenido de cada botella	100
Tabla 75	Ficha técnica del índice único de clima laboral	101

Tabla 76	Ficha técnica del índice de gestión de talento humano	108
Tabla 77	Competencias organizacionales	108
Tabla 78	Evaluación de las competencias organizacionales	110
Tabla 79	Perfil de los puestos de la empresa 1/3	111
Tabla 80	Perfil de los puestos de la empresa 2/3	112
Tabla 81	Perfil de los puestos de la empresa 3/3	113
Tabla 82	Ficha técnica del índice de asignación de funciones	122
Tabla 83	Ficha técnica del indicador de cultura de SST	124
Tabla 84	Ficha técnica del indicador de SST	126
Tabla 85	Auditoría de inspección general de seguridad y salud en el trabajo	127
Tabla 86	Ficha técnica del índice de accidentabilidad	128
Tabla 87	Resultados del reporte de accidentes 1/2	130
Tabla 88	Índice de probabilidad	130
Tabla 89	Resultados del reporte de accidentes 2/2	130
Tabla 90	Índice de consecuencia	130
Tabla 91	Priorización de la implementación 5S	131
Tabla 92	Resultados de la priorización 5S	131
Tabla 93	Ficha técnica del índice de cumplimiento de las 5S	132
Tabla 94	Auditoria - 5S (diagnóstico inicial)	133
Tabla 95	Ficha técnica del índice de distribución de planta	135
Tabla 96	Check list de los síntomas de mejora en la distribución 1/3	136
Tabla 97	Check list de los síntomas de mejora en la distribución 2/3	137
Tabla 98	Check list de los síntomas de mejora en la distribución 3/3	138
Tabla 99	Incidencia de mejoras en la disposición de planta	138
Tabla 100	Ficha técnica del índice de percepción del cliente	139
Tabla 101	Ficha técnica del índice de satisfacción del cliente	144
Tabla 102	Costos de insumo directo proyección trimestral sin proyecto	146
Tabla 103	Costos de insumo indirecto proyección trimestral sin proyecto	146
Tabla 104	Costos de MOI e MO proyección trimestral sin proyecto	146
Tabla 105	Costos de MOI y MO proyección trimestral sin proyecto	147
Tabla 106	Costos de consumo eléctrico y gas natural proyección trimestral sin proyecto	147
Tabla 107	Costos de carga fabril proyección trimestral sin proyecto	147

Tabla 108	Costos de fabricación proyección trimestral sin proyecto	147
Tabla 109	Gastos administrativos y ventas proyección trimestral sin proyecto	148
Tabla 110	Flujo de caja económico sin proyecto	148
Tabla 111	Costos de insumo directo proyección trimestral con proyecto	149
Tabla 112	Costos de material indirecto proyección trimestral con proyecto	149
Tabla 113	Costos de MOI y MO proyección trimestral con proyecto	149
Tabla 114	Costos de consumo eléctrico y gas natural proyección trimestral con proyecto	149
Tabla 115	Costos de carga fabril proyección trimestral con proyecto	150
Tabla 116	Costos de fabricación proyección trimestral con proyecto	150
Tabla 117	Gastos administrativos y ventas proyección trimestral con proyecto	150
Tabla 118	Amortización trimestral	151
Tabla 119	Flujo de caja económico con proyecto	152
Tabla 120	Detalle de fichas de objetivos 1/2	153
Tabla 121	Detalle de fichas de objetivos 2/2	154
Tabla 122	Detalle de fichas de indicadores 1/4	155
Tabla 123	Detalle de fichas de indicadores 2/4	156
Tabla 124	Detalle de fichas de indicadores 3/4	157
Tabla 125	Detalle de fichas de indicadores 4/4	158
Tabla 126	Detalle ficha de iniciativas 1/2	159
Tabla 127	Detalle ficha de iniciativas 2/2	160
Tabla 128	Priorización de procesos	161
Tabla 129	Procesos	161
Tabla 130	Priorización de procesos	162
Tabla 131	Mapeo de procesos	163
Tabla 132	Evaluación de la ruta de valor del mapeo de procesos	164
Tabla 133	Requerimientos críticos de procesos	165
Tabla 134	Caracterización de procesos para el proceso de preparación de las botellas	174
Tabla 135	Caracterización de procesos para el proceso de preparación del líquido rehidratante	175

Tabla 136	Caracterización de procesos para el proceso de envasado	175
Tabla 137	Caracterización de procesos para el proceso de etiquetado	176
Tabla 138	Caracterización de procesos para el proceso de embalaje	176
Tabla 139	Distribución de peso para las actividades de apoyo y primarias	177
Tabla 140	Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de abastecimiento	178
Tabla 141	Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de RRHH	179
Tabla 142	Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de información	180
Tabla 143	Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de mantenimiento	181
Tabla 144	Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de calidad	182
Tabla 145	Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de SST	183
Tabla 146	Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de estratégica	184
Tabla 147	Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión financiera	185
Tabla 148	Índice de confiabilidad de los indicadores de logística interna	186
Tabla 149	Índice de confiabilidad de los indicadores de operaciones	187
Tabla 150	Índice de confiabilidad de los indicadores de logística externa	188
Tabla 151	Índice de confiabilidad de los indicadores de la gestión comercial	189
Tabla 152	Índice de confiabilidad de los indicadores de servicio post-venta	190
Tabla 153	Calculo para la proyección de la demanda	191
Tabla 154	Proyección de la demanda	192
Tabla 155	Planificación agregada de producción	193
Tabla 156	Pedidos pronosticados	194
Tabla 157	Inventario de materiales y componentes	194
Tabla 158	Nivel 0 de requerimientos	195
Tabla 159	Nivel 1 de requerimientos	196
Tabla 160	Resumen de pedidos	197

Tabla 161 Factores y niveles controlables	198
Tabla 162 Pruebas realizadas: experimentos y réplicas	199
Tabla 163 Combinación más optima	202
Tabla 164 Ficha para el proceso de preparación de las botellas	203
Tabla 165 Ficha para el proceso de preparación del líquido rehidratante	204
Tabla 166 Ficha para el proceso de envasado de las botellas	205
Tabla 167 Ficha para el proceso de etiquetado de las botellas	206
Tabla 168 Ficha para el embalaje de las botellas	207
Tabla 169 Ficha de mantenimiento para la máquina codificadora	211
Tabla 170 Ficha de mantenimiento para la máquina monoblock	211
Tabla 171 Ficha de mantenimiento para la máquina enfriadora	212
Tabla 172 Ficha de mantenimiento para la máquina etiquetadora	212
Tabla 173 Ficha de mantenimiento para la máquina invertidora	213
Tabla 174 Ficha de mantenimiento para la máquina pasteurizadora	213
Tabla 175 Ficha de mantenimiento para la máquina empacadora	214
Tabla 176 Cronograma de mantenimiento	215
Tabla 177 Cronograma de capacitaciones	216
Tabla 178 N° de máquinas necesarias	235
Tabla 179 Resultados de mediciones de iluminación	238
Tabla 180 N° de operarios por proceso	240
Tabla 181 Tabla relacional entre áreas	250
Tabla 182 Tabla de razones para justificar la relación entre las áreas	251
Tabla 183 Valor de proximidad por código de colores	251
Tabla 184 Tabla de codificación para el color y tipo de línea	253
Tabla 185 Medidas de las maquinas, equipos y personal de la planta de bebidas isotónicas 1/2	254
Tabla 186 Cálculo del área	255
Tabla 187 Medidas de las maquinas, equipos y personal del planta de bebidas isotónicas 2/2	255
Tabla 188 N° de unidades equivalentes por cada área	256
Tabla 189 Distancias que el operador tiene al desplazarse por las diferentes áreas	258
Tabla 190 Cargas que el operador realiza al desplazarse por las diferentes áreas	258

Tabla 191 Esfuerzos que el operador realiza	259
Tabla 192 Distancias que el operador tendría para desplazarse en las diferentes áreas	262
Tabla 193 Cargas que el operador tendría para desplazarse en las diferentes áreas.	262
Tabla 194 Esfuerzos que el operador realizaría	263
Tabla 195 Índice de probabilidad	264
Tabla 196 Índice de severidad	264
Tabla 197 Grado del riesgo y criterio de significancia	264
Tabla 198 Grado del riesgo y colores	265
Tabla 199 Matriz IPERC del área de producción en Selva Industrial S.A.	266
Tabla 200 Registro de accidentes de trabajo	271
Tabla 201 Registro de incidentes de trabajo	272
Tabla 202 Registro de enfermedades ocupacionales	273
Tabla 203 Registro de monitoreo de agentes de riesgo	274
Tabla 204 Registro de inspecciones internas de SST	275
Tabla 205 Formato de registro de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo	276
Tabla 206 Registro de estadísticas de seguridad y salud	277
Tabla 207 Registro y control de equipos de seguridad y emergencia	278
Tabla 208 Registro de inducción, capacitación entrenamiento y simulacros de emergencia	279
Tabla 209 Registro de auditorías	281
Tabla 210 Plan anual de SST	283
Tabla 211 Datos de muestreo después de la mejora para la carta de control “U”	288
Tabla 212 Seguimiento de los costos de calidad	289
Tabla 213 Auditoría de mantenimiento- identificación y caracterización de la empresa – 2da medición	291
Tabla 214 Auditoría de mantenimiento- criticidad de rutas de inspección – 2da medición	291
Tabla 215 Auditoría de mantenimiento- manejo de la información sobre equipos– 2da medición	292

Tabla 216 Auditoría de mantenimiento- estado del mantenimiento actual – 2da medición	292
Tabla 217 Auditoría de mantenimiento- antecedentes de costos de mantenimiento – 2da medición	293
Tabla 218 Auditoría de mantenimiento- efectividad del mantenimiento actual – 2da medición	293
Tabla 219 Auditoría de mantenimiento- resumen de la auditoría de mantenimiento- – 2da medición	294
Tabla 220 Base de datos de las paradas 1/2	295
Tabla 221 Base de datos de las paradas 2/2	296
Tabla 222 Ratio de producción y defectuosos	297
Tabla 223 Matriz de OEE 1/2	298
Tabla 224 Matriz de OEE 2/2	299
Tabla 225 Amfe de producto	301
Tabla 226 Amfe de procesos 1/2 Elaborado por las autoras	302
Tabla 227 Amfe de procesos2/2Elaborado por las autoras	303
Tabla 228 Muestras para el cálculo de control de procesos (después)	304
Tabla 229 Resumen de competencias organizacionales - verificar	322
Tabla 230 Auditoría de ergonomía	345
Tabla 231 Auditoria - 5Ss (verificar)	346

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 La Empresa	1
Anexo 2 Lluvia de Ideas	5
Anexo 3 Diagrama de Ishikawa	7
Anexo 4 5W-1H General	10
Anexo 5 Matriz de Afinidad	11
Anexo 6 Árbol de Problemas	12
Anexo 7 Árbol de Objetivos	13
Anexo 8 Matriz de priorización	14
Anexo 9 Elección de Producto Patrón	15
Anexo 10 Estudio de tiempos	16
Anexo 11 DOP y DAP del Producto Patrón	28
Anexo 12 Indicadores de gestión	31
Anexo 13 Evaluación de las Metodologías	32
Anexo 14 Indicadores para la gestión estratégica	33
Anexo 15 Indicador para la gestión por procesos	49
Anexo 16 Indicadores para la gestión de la producción	51
Anexo 17 Indicadores para la gestión de la calidad	56
Anexo 18 Indicadores para la gestión del desempeño laboral	101
Anexo 19 Indicadores para la gestión comercial	139
Anexo 20 Flujo económico s/c proyecto	146



Anexo 21 Fichas de objetivos, indicadores e iniciativas	153
Anexo 22 Mapeo de Procesos	161
Anexo 23 Caracterización de Procesos	174
Anexo 24 Cadena de Valor	177
Anexo 25 Pronóstico, Plan agregado y MRP	191
Anexo 26 Diseño de Taguchi	198
Anexo 27 Fichas de procesos de producción	203
Anexo 28 Objetivos, Políticas de calidad y Manual de Calidad	208
Anexo 29 Fichas de mantenimiento	211
Anexo 30 Cronograma de capacitaciones	216
Anexo 31 Fichas funcionales	217
Anexo 32 MOF y ROF	228
Anexo 33 Capacitaciones de Clima Laboral	229
Anexo 34 Capacitaciones 5S	230
Anexo 35 Estudio de la Disposición de Planta	230
Anexo 36 Recorrido del producto	247
Anexo 37 Diagrama relacional de recorridos y/o actividades	252
Anexo 38 Cálculo del Espacio Necesario vs Espacio actual	253
Anexo 39 Diagrama relacional de espacios	256
Anexo 40 Layout propuesto	260
Anexo 41 Evaluación de los riesgos	264
Anexo 42 Capacitaciones en SST	267
Anexo 43 Mapa de riesgos	269
Anexo 44 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	270
Anexo 45 Registro de accidentes e incidentes de trabajo	271
Anexo 46 Registro de Enfermedades Ocupacionales	273
Anexo 47 Registro de monitoreo de agentes de riesgo	274
Anexo 48 Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo	275
Anexo 49 Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud	276
Anexo 50 Registro y control de equipos de seguridad y emergencia	278
Anexo 51 Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia	279
Anexo 52 Mapa de Evacuación	280

Anexo 53 Registro de Auditorías	281
Anexo 54 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	282
Anexo 55 Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	283
Anexo 56 Índice de Radar Estratégico (Verificar)	284
Anexo 57 Indicador de DPMO (Verificar)	288
Anexo 58 Índice de costos de calidad (Verificar)	289
Anexo 59 Índice de cumplimiento de la norma ISO 9001- 2015 (Verificar)	290
Anexo 60 Índice de Auditoría de mantenimiento (Verificar)	291
Anexo 61 Índice de Eficiencia General de los Equipos (Verificar)	295
Anexo 62 AMFE de producto y procesos (Verificar)	301
Anexo 63 Índice de capacidad de procesos (Verificar)	304
Anexo 64 Índice único de clima laboral (Verificar)	306
Anexo 65 Índice de gestión del talento humano (Verificar)	322
Anexo 66 EVAC	331
Anexo 67 ROI Capacitación	339
Anexo 68 Auditoría de Ergonomía	345
Anexo 69 Índice de cumplimiento de las 5S (Verificar)	346
Anexo 70 Índice de satisfacción y percepción del cliente (Verificar)	347
Anexo 71 Alineamiento – Objetivos Estratégicos	348
Anexo 72 Alineamiento – Indicadores de la cadena de valor	350
Anexo 73 Alineamiento – Indicadores del mapeo de procesos	352
Anexo 74 Alineamiento – Políticas de Calidad	354
Anexo 75 Alineamiento – Objetivos de Calidad	356
Anexo 76 Alineamiento General	358

## **ANEXOS**

### **Anexo 1 La Empresa**

#### **Datos:**

- Razón: SELVA INDUSTRIAL S.A
- RUC: 20504524176
- Tipo de Empresa: Sociedad Anónima
- Fecha de Inicio de Actividades: 14 de Junio del 2002
- Actividad Comercial: Envasado de bebidas isotónicas y  
Procesamiento de frutas y vegetales.
- Representante Legal: Ezeta Ferrand Gonzalo
- Página web: [www.selva.com.pe](http://www.selva.com.pe)



Figura 1 Logotipo de la Empresa Selva Industrial S.A

Elaborado por las autoras

### Ubicación

La empresa Selva Industrial S.A. –está ubicada en el Jirón Víctor Andrés Belaunde 801, Carmen de la Legua, Callao.



Figura 2 Croquis de la empresa

Elaborado por las autoras

### Misión

“Brindar siempre productos de la mejor calidad en todas las líneas con un servicio diferenciado, para satisfacer las expectativas de nuestros clientes;

teniendo especial cuidado en los procesos de producción, el medio ambiente y manteniendo en alto la motivación personal y profesional de nuestros colaboradores”.

### **Visión**

“Ser la empresa líder en el mercado nacional e internacional en el desarrollo de negocios, comercialización, distribución de bebidas y concentrados de frutas tropicales con un excelente servicio y la mejor calidad”.

### **Valores empresariales**

- Integridad.
- Pro actividad.
- Compromiso.
- Excelencia en servicio.
- Trabajo en equipo.
- Calidad.

Según Cam & Rodriguez (2015):

#### **Código de ética**

- **Con nuestros consumidores y clientes**

Ofrecer productos y servicios de la más alta calidad e innovadores. Garantizar la disponibilidad y ofrecer una propuesta de negocio que propicie crecimiento y desarrollo de nuestros socios comerciales.

- **Con nuestros accionistas y socios**

Proporcionar una rentabilidad razonable de manera sostenida creando valor en el largo plazo.

- **Con nuestros colaboradores**

Garantizar el respeto a su dignidad, a su individualidad y facilitar un ambiente seguro para su bienestar y desarrollo.

- **Con nuestros proveedores**

Mantener relaciones cordiales y honestas, promoviendo su desarrollo y buscando construir relaciones de negocios duraderas, equitativas y justas.

- **Con la competencia**

Competir en el mercado basados en precio, calidad y servicio, en un marco de integridad y respeto.

- **Con el gobierno**

Respetamos las leyes y procuramos entender y respetar las costumbres y prácticas locales de cada país en el que operamos.

- **Con la sociedad**

Promover el fortalecimiento de los valores éticos universales. Apoyar el crecimiento económico y social de las comunidades en donde nos encontremos. Cuidar el medio ambiente.

## Anexo 2 Lluvia de Ideas

Tabla 1  
Lista de ideas

<b>Ideas</b>
Personal desmotivado
Falta de incentivos al personal
Exceso de carga laboral
Falta de compromiso laboral
Pocas charlas de seguridad y salud en el trabajo
Bajo clima laboral
Inadecuada Gestión de Talento Humano
Aumento de accidentes en el área de trabajo
Roles y funciones no definidos
Falta de orden y limpieza
Inadecuada disposición de áreas
Inadecuadas condiciones ambientales
Falta de reuniones de confraternidad
Recorridos innecesarios
Exceso en tiempos improductivos
Falta de capacitación al personal administrativo como operativo
Mala gestión de los inventarios
Inadecuado control de la producción
Inadecuado manejo de la documentación
Inadecuado sistema de pronósticos
No hay un direccionamiento estratégico en la empresa
Carencia de un sistema de indicadores
Inadecuada misión y visión de la empresa
Falta de capacitación al personal de producción
Falta de un plan de mantenimiento
Fallas en maquinarias
Aumento en las paradas de producción
Carencia de repuestos
Desconocimiento del uso de herramientas de control estadístico
Inadecuado control de los procesos
Falta de manuales de procedimiento
Inadecuado uso de las políticas de la calidad, objetivos, manuales y reglamentos
Falta de estandarización de los procesos
Inadecuado uso de EPPs
Desconocimiento del uso de equipos y maquinarias por parte de los operarios
Desconocimiento de las actividades primarias y de apoyo de la empresa
Inexistente mapeo de procesos
Inadecuada caracterización de los procesos

Elaborado por las autoras

**Tabla 2**  
**Evaluación de las ideas identificadas**

#	Idea	Descripción correctiva	Rango
1	Personal desmotivado	Motivar al personal para desarrollar un buen clima laboral.	M
2	Pocas charlas de seguridad y salud en el trabajo	Elaborar un cronograma con temas referidos a la Seguridad y Salud en el trabajo	A
3	Aumento de accidentes en el área de trabajo	Establecer un cronograma sobre la producción a realizarse a los trabajadores.	A
4	Roles y funciones no definidos	Establecer un MOF y ROF	M
5	Inadecuada disposición de áreas	Verificar las condiciones en base al entorno de trabajo donde se desempeñan los trabajadores.	A
6	Falta de reuniones de confraternidad	Promover la interacción y el fortalecimiento de los trabajadores.	M
7	Exceso en tiempos improductivos	Verificar las actividades como inactividades en las operaciones de trabajo.	M
8	Falta de capacitación al personal administrativo como operativo	Crear un plan de capacitaciones al personal según las competencias organizacionales.	A
9	Inadecuada Gestión de Talento Humano	Capacitar al personal de acuerdo a su perfil de puesto y necesidades de la organización.	A
10	Bajo clima laboral	Aumentar el clima laboral de la empresa	A
11	Falta de incentivos al personal	Crear un plan de incentivos para los trabajadores de la empresa	M
12	Exceso de carga laboral	Reducir las quejas de los trabajadores en base a encuestas	M
13	Falta de compromiso laboral	Mejorar el cumplimiento de las funciones de los trabajadores	M
14	Falta de orden y limpieza	Tener un ambiente adecuado de trabajo	M
15	Inadecuadas condiciones ambientales	Reducir el índice de accidentes de los trabajadores	A
16	Recorridos innecesarios	Evitar recorridos no operativos	M
17	Mala gestión de los inventarios	Gestionar los inventarios de operación adecuadamente.	A
18	Inadecuado control de la producción	Verificar que los recursos se estén empleando adecuadamente.	M
19	Inadecuado manejo de la documentación	Registrar los ingresos y salidas de la producción.	M
20	Inadecuado sistema de pronósticos	Estimar de alguna manera cada mes cuándo se va a producir y que recurso necesario se necesita.	M
21	No hay un direccionamiento estratégico en la empresa.	Alinear a la empresa con la estrategia.	A
22	Carencia de un sistema de indicadores	Crear un sistema de indicadores que ayuden en la ejecución de los planes de acción.	A
23	Inadecuada misión y visión de la empresa	Llegar a conocer al trabajador la cultura organizacional de la empresa.	M
24	Falta de capacitación al personal de producción	Hacer saber al personal sobre los manuales de mantenimiento.	A
25	Falta de un plan de mantenimiento.	Hacer una calendarización sobre los mantenimientos respectivos.	M
26	Aumento en las paradas de producción	Prever paradas de la producción por falta de un sistema de inventarios de repuestos.	M
27	Carencia de repuestos	Controlar de una manera adecuada los inventarios de repuestos de las máquinas y/o equipos de la planta de producción.	M
28	Inadecuado control de los procesos	Usar herramientas de calidad para el adecuado control de los procesos	A
29	Falta de manuales de procedimiento	Elaborar un manual para administrar la gestión de la calidad de la empresa	M
30	Inadecuado uso de las políticas de la calidad y objetivos	Cumplir las normas y políticas de la calidad .	A
31	Desconocimiento del uso de herramientas de control estadístico	Usar herramientas para un mejor control de la calidad	M
32	Fallas en maquinarias	Tener un control de mantenimiento para cada máquina	M
33	Falta de estandarización de los procesos	Cumplir las políticas de calidad	A
34	Inadecuado uso de EPPs	Hacer saber al personal el uso adecuado de EPPs	M
35	Desconocimiento del uso de equipos y maquinarias por parte de los operarios	Crear fichas de equipos y maquinarias para evitar fallas y/o retrasos en la producción.	M
36	Desconocimiento de las actividades primarias y de apoyo de la empresa	Tener un mapeo de la cadena de valor	A
37	Inexistente mapeo de procesos	Tener un mejor control de los procesos de toda la empresa	A
38	Inadecuada caracterización de los procesos	Identificar condiciones y/o elementos que hacen parte de los procesos de la empresa	M

Elaborado por las autoras



### Anexo 3 Diagrama de Ishikawa

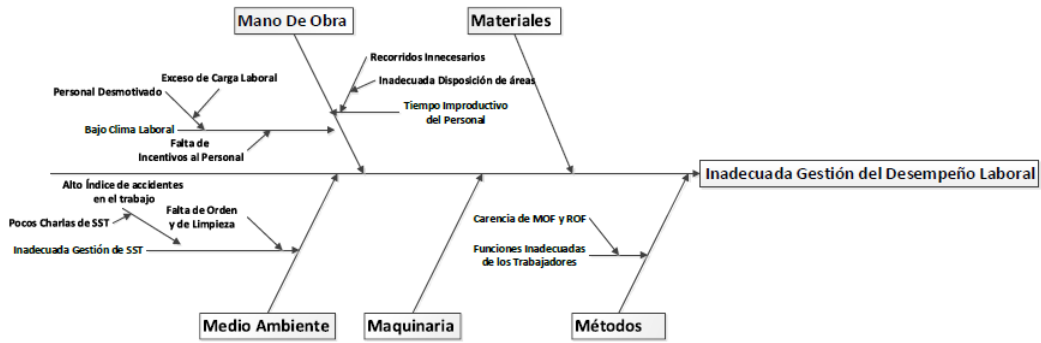


Figura 3 Diagrama de ishikawa – inadecuado desempeño del personal

Elaborado por las autoras

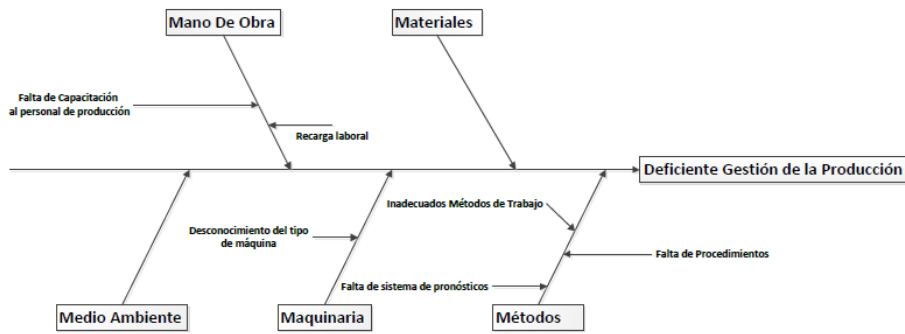


Figura 4 Diagrama de ishikawa – deficiente gestión de la producción

Elaborado por las autoras

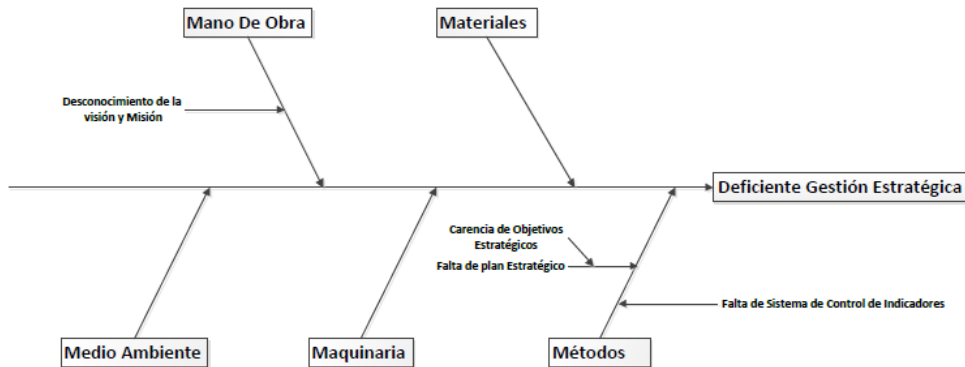


Figura 5 Diagrama de ishikawa – deficiente gestión estratégica

Elaborado por las autoras

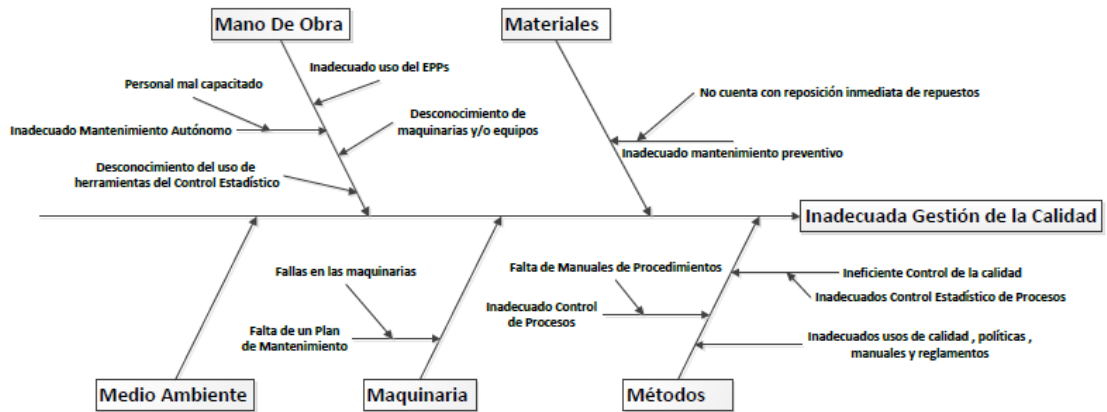


Figura 6 Diagrama de ishikawa – inadecuada gestión de la calidad

Elaborado por las autoras

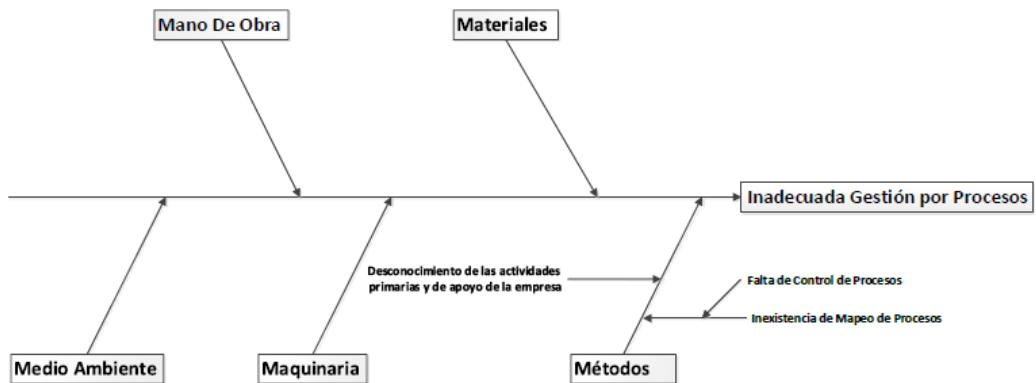


Figura 7 Diagrama de ishikawa – inadecuada gestión por procesos

Elaborado por las autoras

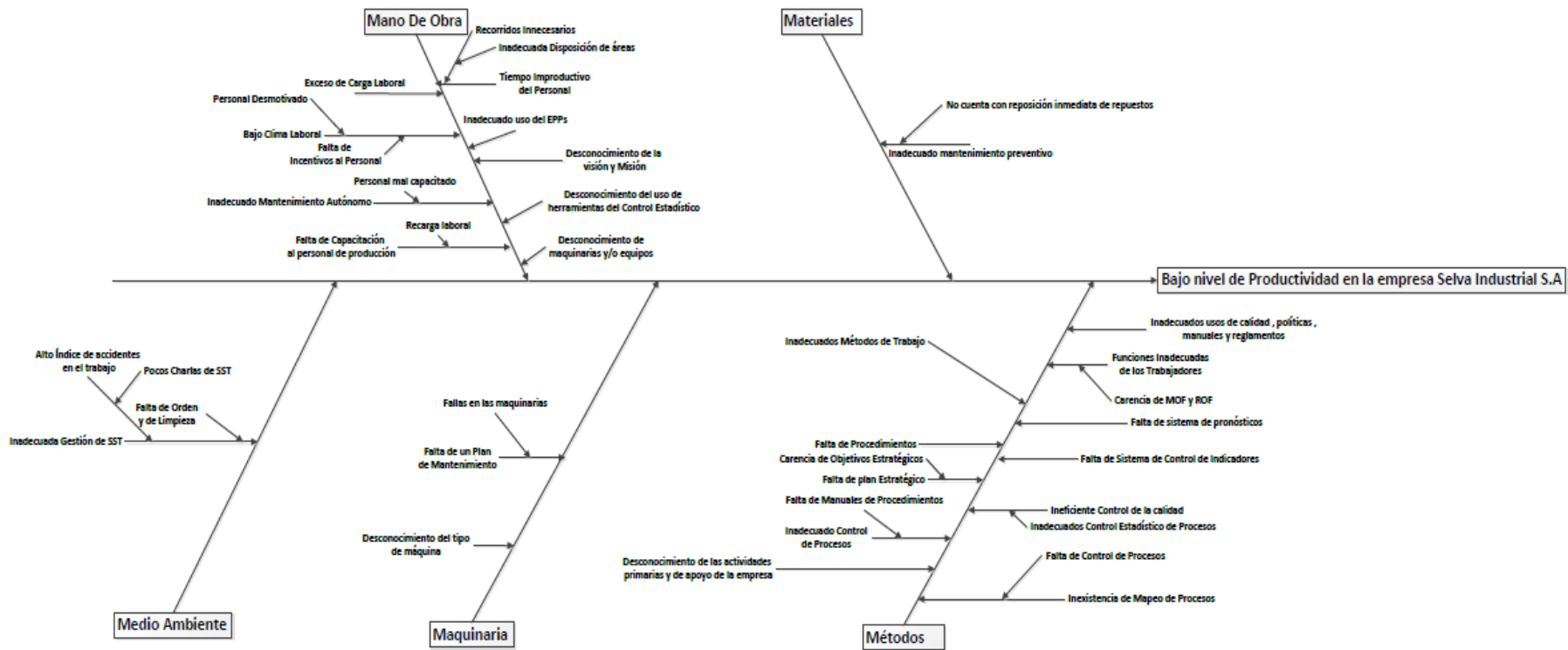


Figura 8 Diagrama de ishikawa – bajo nivel de productividad en la Empresa Selva Industrial S.A.

Nota. Información obtenida de la lluvia de ideas aplicada a la empresa Selva Industrial S.A.

Elaborado por las autoras

## Anexo 4 5W-1H General

Tabla 3  
5W-1H de las causas raíces del problema central

5W-1H GENERAL						
Problema	¿Qué?	¿Quién?	¿Dónde?	¿Cuándo?	¿Porque?	¿Cómo?
Inadecuado desempeño del personal	Mejorar el clima laboral en la empresa. Capacitar al personal. Mejorar las condiciones de trabajo. Asignar de manera correcta las funciones del personal.	Jefe RR.HH. Berenice Rodriguez Grecia Mestas	Todas las áreas	Año 2017	Personal no se encuentra motivado. Alto riesgo laboral. Fatiga física del personal. Materiales no se encuentran organizados. Personal no cumple las funciones correctas.	Incentivar al personal intrínsecamente como extrínsecamente. Reuniones de confraternidad. Adecuar un ambiente de trabajo seguro. Realizar un estudio de disposición de planta. Metodología de las 5S. Realizar un MOF y ROF.
Deficiente gestión de la producción	Mejorar la gestión de inventarios. Aplicar un sistema de MRP que facilite la planificación de la producción. Reducir el cuello de botella en los procesos críticos de producción.	Jefe Logística Jefe de Producción Colaboradores Berenice Rodriguez Grecia Mestas	Área de producción y logística	Año 2017	Inadecuado sistema de pronósticos.	Análisis de estudio de tiempos. Análisis de operaciones. Ejecución de un sistema de MRP.
Deficiente gestión estratégica	Definir objetivos estratégicos. Alinear objetivos. Implementar un sistema de indicadores.	Gerente General Berenice Rodriguez Grecia Mestas	Todas las áreas	Año 2017	La empresa no se encuentra centrada a la estrategia. Objetivos estratégicos no definidos.	Realizar un Planeamiento Estratégico. Implementar un sistema de tablero de control. Implementar el BSC.
Inadecuada gestión de la calidad	Eficiente Mantenimiento Planificado. Reducir los productos defectuosos. Controlar la capacidad de los procesos. Optimizar la estandarización de los procesos.	Jefe de Mantenimiento y Servicios Jefe de Calidad Berenice Rodriguez Grecia Mestas	Área de Calidad y Mantenimiento y Servicios	Año 2017	Inadecuado sistema de inventarios de repuestos. Ineficiente e Mantenimiento Planificado. Inadecuado control de la capacidad de procesos. Inadecuado Aseguramiento de la Calidad.	Capacitar al personal sobre los mantenimientos a realizar. Desarrollar un sistema para realizar graficas de control.
Inadecuada gestión por procesos	Gestionar los procesos de la organización con el fin de optimizar y mejorar su desempeño.	Gerente General Berenice Rodriguez Grecia Mestas	Todas las áreas	Año 2017	Inadecuado mapeo de la cadena de valor. Inexistente mapeo de procesos. Inadecuada caracterización de los procesos.	Integrar a todos los procesos y realizar el respectivo mapeo de ellos. Realizar el diagrama SIPOC.

Elaborado por las autoras

## Anexo 5 Matriz de Afinidad

Tabla 4  
Diagrama de afinidad

Causa directa	Problemas
Inadecuada Gestión del desempeño laboral	Personal desmotivado
	Inadecuada asignación de roles funcionales
	Inadecuada Gestión de SST
	Inexistencia de un MOF y ROF
	Tiempo improductivo del personal
	Inadecuada disposición de áreas
	Falta de capacitación al personal
	Inadecuada Gestión de Talento Humano
	Bajo clima laboral
	Alto nivel de riesgos o peligros de accidentes
	Inadecuado orden y limpieza en el área de producción
	Inadecuadas condiciones de trabajo
	Recorridos innecesarios
Deficiente gestión de la producción	Inadecuada gestión de los inventarios de operación
	Inadecuado control de la producción
	Inadecuada planificación de la producción
	Métodos inadecuados para el control de la producción
Deficiente gestión estratégica	Inadecuado sistema de pronósticos
	Inadecuado direccionamiento estratégico
	Objetivos estratégicos no definidos
Inadecuada gestión de la calidad	Inadecuada planificación estratégica
	Carencia de un sistema de indicadores
	Inadecuado mantenimiento planificado
	Inadecuado mantenimiento preventivo
	Inadecuado mantenimiento autónomo
	Inadecuada gestión de los inventarios de repuestos para el mantenimiento de equipos
	Ineficiente control de calidad
	Inadecuado Sistema de Control de Procesos
Inadecuado Aseguramiento de la Calidad	
Inadecuada gestión por procesos	Ineficiente implementación de las políticas y objetivos de la calidad
	Inexistencia de un manual de calidad y de procedimientos
	Inadecuada caracterización de los procesos
	Inexistente mapeo de procesos
	Inadecuado mapeo de la cadena de valor

Nota: De los cinco pilares de la investigación se realiza la clasificación por afinidad

Elaborado por las autoras

## Anexo 6 Árbol de Problemas

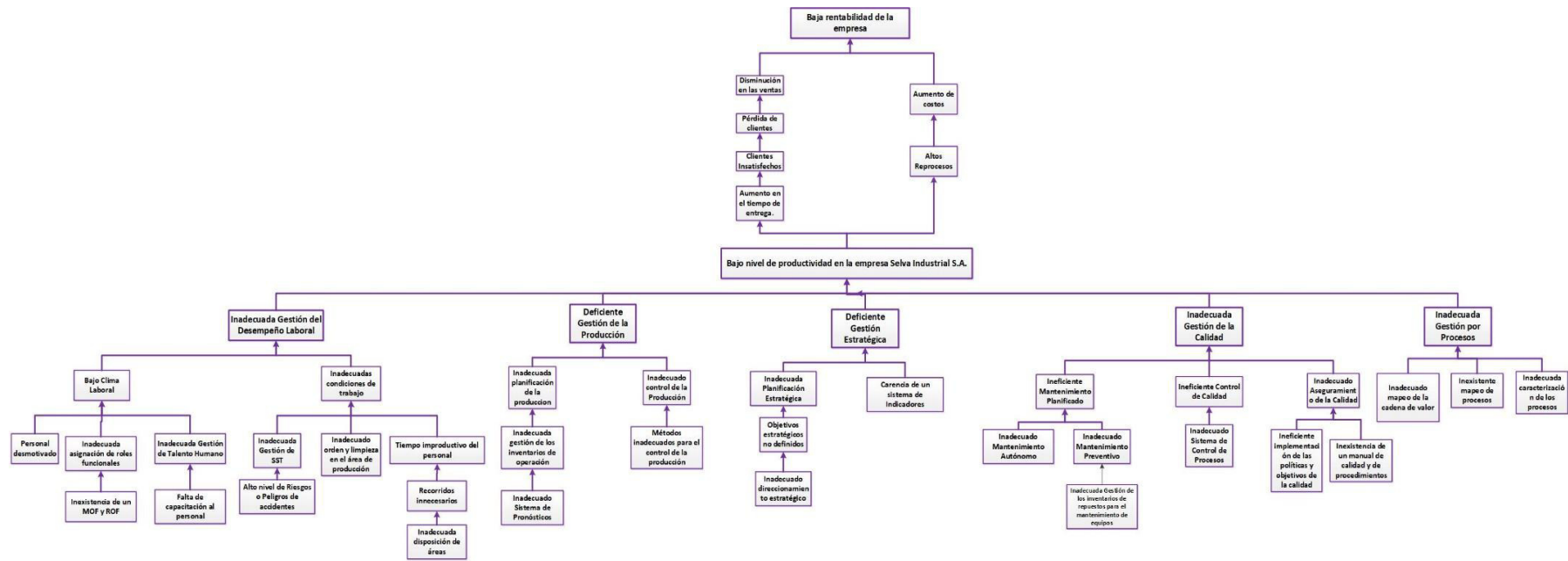


Figura 9 Árbol de problemas de la Empresa Selva Industrial S.A.

Nota: Información obtenida de las causas y efectos principales que afectan al problema central de la empresa Selva Industrial S.A.

Elaborado por las autoras

## Anexo 7 Árbol de Objetivos

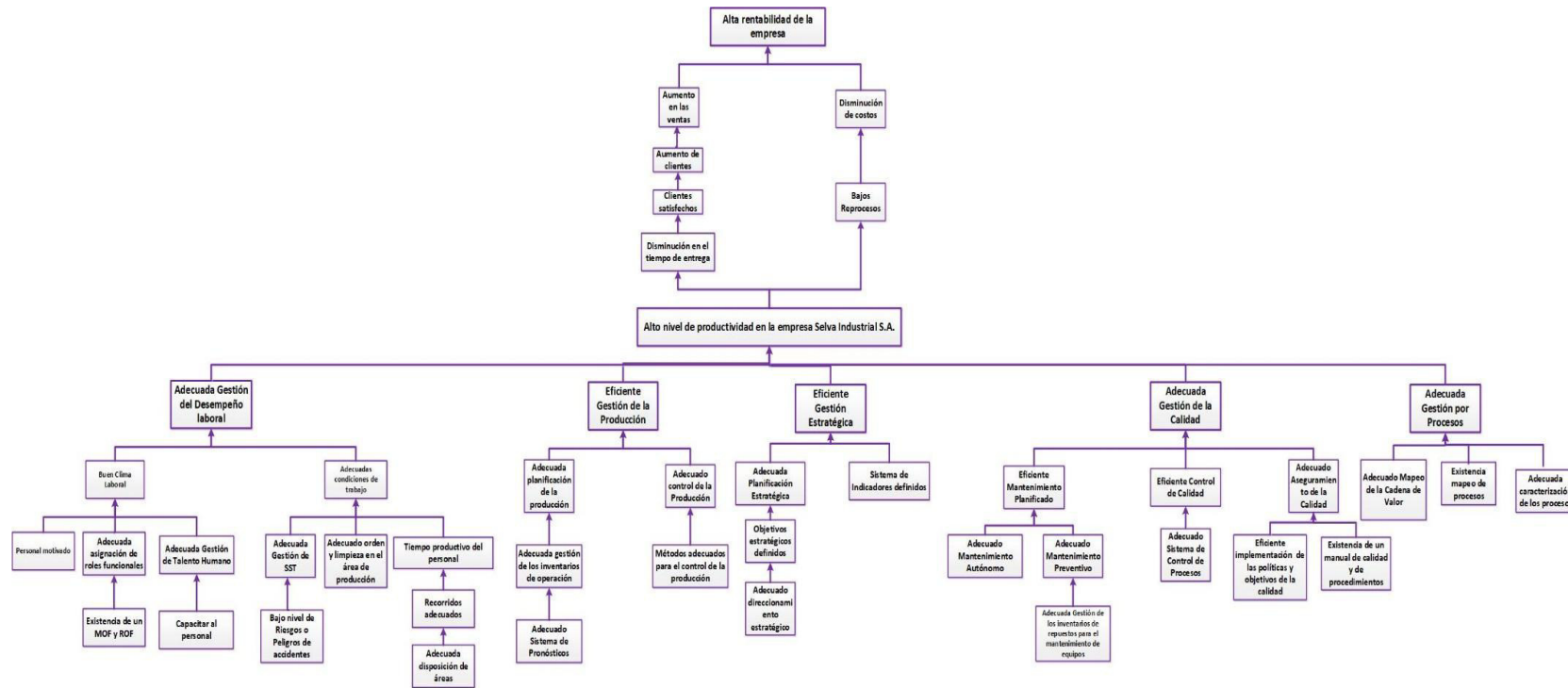


Figura 10 Árbol de objetivos de la Empresa Selva Industrial S.A.

Elaborado por las autoras

## Anexo 8 Matriz de priorización

Tabla 5  
Matriz de priorización de causas

Matriz de priorización de causas	Tiempo requerido	Influencia al problema central	Costo de solución al problema central	Flexibilidad al implementar	Total	Incidencia (%)
Carencia de un sistema de indicadores	5	5	5	5	20	4.22%
Inadecuada planificación estratégica	5	5	5	4	19	4.01%
Inadecuado direccionamiento estratégico	5	5	5	4	19	4.01%
Objetivos estratégicos no definidos	4	5	5	5	19	4.01%
Falta de capacitación al personal	4	5	4	5	18	3.80%
Inadecuada Gestión de Talento Humano	5	4	4	5	18	3.80%
Bajo clima laboral	5	4	4	5	18	3.80%
Personal desmotivado	4	4	4	5	17	3.59%
Inadecuada Gestión de SST	4	5	3	5	17	3.59%
Ineficiente implementación de las políticas y objetivos de la calidad	4	4	4	4	16	3.38%
Inadecuado orden y limpieza en el área de producción	4	4	4	4	16	3.38%
Inadecuada disposición de áreas	4	4	4	4	16	3.38%
Inadecuado Aseguramiento de la Calidad	4	5	3	4	16	3.38%
Alto nivel de riesgos o peligros de accidentes	4	4	4	4	16	3.38%
Inexistente mapeo de procesos	3	5	3	4	15	3.16%
Inadecuadas condiciones de trabajo	4	4	3	4	15	3.16%
Inadecuado mantenimiento planificado	4	3	4	4	15	3.16%
Inadecuada asignación de roles funcionales	4	4	3	3	14	2.95%
Inexistencia de un MOF y ROF						
Inadecuada caracterización de los procesos	4	3	3	4	14	2.95%
Inadecuado mapeo de la cadena de valor	4	3	4	3	14	2.95%
Inexistencia de un manual de calidad y de procedimientos	3	4	4	3	14	2.95%
Inadecuado mapeo de la cadena de valor	4	4	3	3	14	2.95%
Inadecuada planificación de la producción	3	4	3	3	13	2.74%
Inadecuado sistema de pronósticos	3	3	3	3	12	2.53%
Inadecuado mantenimiento preventivo	3	3	3	3	12	2.53%
Inadecuado mantenimiento autónomo	3	3	3	3	12	2.53%
Recorridos innecesarios	3	3	3	1	10	2.11%
Tiempo improductivo del personal	3	3	2	2	10	2.11%
Ineficiente control de calidad	3	2	3	2	10	2.11%
Métodos inadecuados para el control de la producción	3	3	2	1	9	1.90%
Inadecuada gestión de los inventarios de operación	2	3	2	2	9	1.90%
Inadecuado Sistema de Control de Procesos	3	3	2	1	9	1.90%
Inadecuada gestión de los inventarios de repuestos para el mantenimiento de equipos	2	3	1	2	8	1.69%
<b>Total</b>					<b>474</b>	<b>100.00%</b>

Nota: Por medio de cuatro factores se realiza la priorización

Elaborado por las autoras



## Anexo 9 Elección de Producto Patrón

Tabla 6  
Tabla de ventas totales

RESUMEN	TOTAL
Bebidas Isotónicas	28,546,248
Pulpas	497,809
Néctares	602,129

Elaborado por las autoras

Tabla 7  
Ingresos por categoría de proceso de bebidas isotónicas 2016

PRODUCTO	INGRESO ANUAL	INGRESO ACUMULADO	INGRESO (%)	INGRESO ACUMULADO (%)	CLASIFICACIÓN ABC
Tropical PET 500	S/. 17,488,131	S/. 17,488,131	78%	78%	A
Tropical PET 750	S/. 1,135,319	S/. 18,623,451	5%	83%	B
Mandarina PET 500	S/. 923,781	S/. 19,547,232	4%	87%	B
Tropical VIDRIO 473	S/. 685,726	S/. 20,232,958	3%	90%	B
Cool Blue PET 500	S/. 561,025	S/. 20,793,983	2%	93%	B
Apple Ice PET 500	S/. 483,365	S/. 21,277,348	2%	95%	C
Mandarina PET 750	S/. 379,134	S/. 21,656,482	2%	96%	C
Tropical VIDRIO 350	S/. 275,042	S/. 21,931,524	1%	98%	C
Maracuya PET 500	S/. 144,157	S/. 22,075,681	1%	98%	C
Uva PET 500	S/. 137,263	S/. 22,212,944	1%	99%	C
Apple Ice PET 750	S/. 90,477	S/. 22,303,421	0%	99%	C
Tropical PET 1500	S/. 89,641	S/. 22,393,062	0%	100%	C
Manzana Perform PET 500	S/. 37,235	S/. 22,430,297	0%	100%	C
Cool Blue PET 1500	S/. 27,404	S/. 22,457,701	0%	100%	C
Mandarina VIDRIO 350	S/. 9,241	S/. 22,466,942	0%	100%	C
Durazno VIDRIO 473	S/. 7,125	S/. 22,474,066	0%	100%	C
<b>Ingreso Anual</b>	<b>S/. 22,474,066</b>				

Nota: Elaborado con el ingreso de ventas de la empresa

Elaborado por las autoras

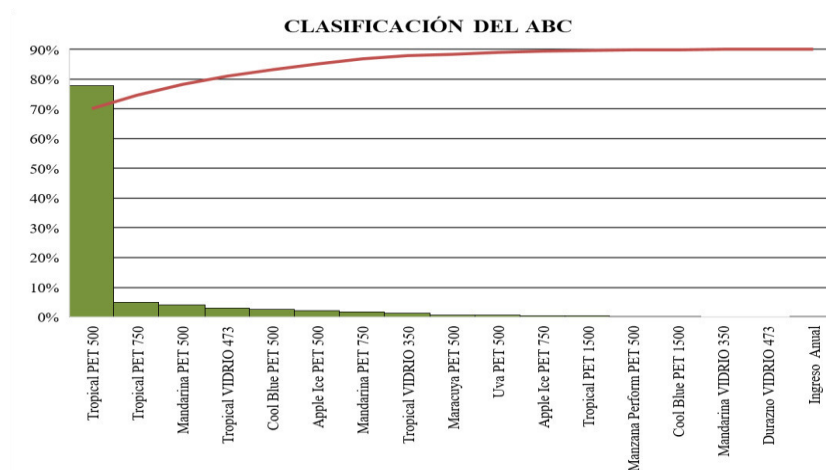


Figura 11 Diagrama de Pareto por categoría de proceso de bebidas isotónicas

Elaborado por las autoras

# Anexo 10 Estudio de tiempos

Tabla 8  
Tiempos estándar de la actividad de preparación del líquido rehidratante

Tiempo Estándar de Operación Presionar boton para llenar tanque 1													An= 100	Tn= 133.33
1 TMP														
Actividad Tob	X=Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h	
100	124	124	15376.0	107.524	110	-10	1	124	0	0	0	0	117	
90	150	135	18225.0	88.887	90	0	2	135	1	1	1	1	122	
95	135	128.25	16448.1	98.763	100	-5	3	128.25	8	4	2	2	127	
95	130	123.5	15252.3	102.562	105	-10	4	123.5	54	18	3	6	132	
110	133	146.3	21403.7	100.248	100	10	5	146.3	80	20	4	5	137	
100	130	130	16900.0	102.562	105	-5	6	130	0	0	5	0	142	
100	133	133	17689.0	100.248	100	0	7	133	72	12	6	2	147	
100	144	144	20736.0	92.590	95	5	8	144						
95	133	126.35	15964.3	100.248	100	-5	9	126.35						
90	144	129.6	16796.2	92.590	95	-5	10	129.6						
90	131	117.9	13900.4	101.779	100	-10	11	117.9						
100	130	130	16900.0	102.562	105	-5	12	130						
95	140	133	17689.0	95.236	95	0	13	133						
100	130	130	16900.0	102.562	105	-5	14	130						
100	133	133	17689.0	100.248	100	0	15	133						
95	140	133	17689.0	95.236	95	0	16	133						
Suma	2160	2096.9	275557.895		-45									

N° =	4.343593616
------	-------------

h	5
m1	3.4375
m2	13.4375
T medio	134.1875
Desviacion	6.366108996
CV	4.744189284
Error	-2.8125

< 6% OK

Tiempo Estándar de Operación Abrir compuerta													An= 100	Tn= 365
3 TMM														
Actividad Tob	X=Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h	
100	388	388	150544	94.072	95	5	1	388	0	0	0	0	346	
90	401	360.9	130248.81	91.022	90	0	2	360.9	1	1	1	1	363	
100	350	350	122500	104.286	105	-5	3	350	20	10	2	5	380	
95	367	348.65	121556.8225	99.455	100	-5	4	348.65	63	21	3	7	397	
110	378	415.8	172889.64	96.561	95	15	5	415.8	48	12	4	3	414	
100	359	359	128881	101.671	100	0	6	359						
100	376	376	141376	97.074	95	5	7	376						
95	379	360.05	129636.0025	96.306	95	0	8	360.05						
95	391	371.45	137975.1025	93.350	95	0	9	371.45						
100	369	369	136161	98.916	100	0	10	369						
95	405	384.75	148032.5625	90.123	90	5	11	384.75						
100	374	374	139876	97.594	100	0	12	374						
90	385	346.5	120062.25	94.805	95	-5	13	346.5						
100	368	368	135424	99.185	100	0	14	368						
100	374	374	139876	97.594	100	0	15	374						
95	387	367.65	135166.5225	94.315	95	0	16	367.65						
Suma	6051	5913.75	2190205.713		15									

N° =	3.24151655
------	------------

h	17
m1	2.75
m2	8.25
T medio	392.75
Desviacion	14.09565536
CV	3.588963809
Error	0.9375

< 6% OK

Tiempo Estándar de Operación Agregar Insumos al tanque 1													An= 100	Tn= 8031
4 TMM														
Actividad Tob	X=Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h	
100	8020	8020	64320400	100.137	100	0	1	8020	0	0	0	0	7227	
90	8030	7227	52229529	100.012	100	-10	2	7227	4	4	1	4	7588	
100	8360	8360	69889600	96.065	95	5	3	8360	16	8	2	4	7949	
95	8790	8350.5	69730850.25	91.365	90	5	4	8350.5	72	24	3	8	8310	
110	8070	8877	78801129	99.517	100	10	5	8877						
90	8970	8073	65173329	89.532	90	0	6	8073						
100	8150	8150	66422500	98.540	100	0	7	8150						
95	8330	7913.5	62623482.25	96.411	95	0	8	7913.5						
95	8070	7666.5	58775222.25	99.517	100	-5	9	7666.5						
100	8070	8070	65124900	99.517	100	0	10	8070						
95	8030	7628.5	58194012.25	100.012	100	-5	11	7628.5						
100	8740	8740	76387600	91.888	90	10	12	8740						
90	8350	7515	56475225	96.180	95	-5	13	7515						
100	8040	8040	64641600	99.888	100	0	14	8040						
90	8880	7992	63872064	90.439	90	0	15	7992						
95	8300	7885	62173225	96.759	95	0	16	7885						
Suma	133200	128508	1034834668		5									

N° =	4.170795802
------	-------------

h	361
m1	2.25
m2	5.75
T medio	8039.25
Desviacion	299.3253873
CV	3.723299901
Error	0.3125

< 6% OK

**Tiempo Estandar de Operación Cerrar Puerta**

An= 100

Tn= 332.5

5 TMM

Actividad	Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
85	380	323	104329	87.500	90	-5	1	323	0	0	0	0	306	
90	360	324	104976	92.361	90	0	2	324	7	7	1	7	321	
90	380	342	116964	87.500	90	0	3	342	20	10	2	5	336	
95	380	361	130321	87.500	90	5	4	361	36	12	3	4	351	
90	380	342	116964	87.500	90	0	5	342				16		
85	380	323	104329	87.500	90	-5	6	323						
90	360	324	104976	92.361	90	0	7	324						
100	370	370	136900	89.865	90	10	8	370						
95	390	370.5	137270.25	85.256	85	10	9	370.5						
85	380	323	104329	87.500	90	-5	10	323						
95	350	332.5	110556.25	95.000	95	0	11	332.5						
90	380	342	116964	87.500	90	0	12	342						
90	340	306	93636	97.794	100	-10	13	306						
90	390	351	123201	85.256	85	5	14	351						
90	380	342	116964	87.500	90	0	15	342						
95	380	361	130321	87.500	90	5	16	361						
Suma	5980	5437	1853000.5			10								

N' = 4.711022836

MIN	MAX
306	370.5
h	15
m1	1.8125
m2	3.9375
T medio	333.1875
Desviacion	12.11516998
CV	3.636141807
Error	0.625

< 6% OK

**Tiempo Estandar de Operación Presionar boton para enviar al tanque 2**

An= 100

Tn= 164

7 TMP

Actividad	Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
95	172	163.4	26699.56	95.349	95	0	1	163.4	0	0	0	0	148	
90	175	157.5	24806.25	93.714	95	-5	2	157.5	2	2	1	2	155	
95	169	160.55	25776.3025	97.041	95	0	3	160.55	28	14	2	7	162	
100	180	180	32400	91.111	90	10	4	180	27	9	3	3	169	
95	186	176.7	31222.89	88.172	90	5	5	176.7	32	8	4	2	176	
100	161	161	25921	101.863	100	0	6	161	50	10	5	2	183	
95	165	156.75	24570.5625	99.394	100	-5	7	156.75					16	
100	157	157	24649	104.459	105	-5	8	157						
95	184	174.8	30555.04	89.130	90	5	9	174.8						
95	184	174.8	30555.04	89.130	90	5	10	174.8						
95	163	154.85	23978.5225	100.613	100	-5	11	154.85						
100	158	158	24964	103.797	105	-5	12	158						
95	166	157.7	24869.29	98.795	100	-5	13	157.7						
95	175	166.25	27639.0625	93.714	95	0	14	166.25						
95	156	148.2	21963.24	105.128	105	-10	15	148.2						
90	181	162.9	26536.41	90.608	90	0	16	162.9						
Suma	2732	2610.4	427106.17			-15								

N' = 4.581161434

MIN	MAX
148.2	180
h	7
m1	2.6875
m2	8.6875
T medio	166.8125
Desviacion	8.47215107
CV	5.078846651
Error	-0.9375

< 6% OK

**Tiempo Estandar de Operación Abrir compuerta del tanque 2**

An= 100

Tn= 405

8 TMM

Actividad	Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
95	386	367	134469	104.922	105	-10	1	367	0	0	0	0	366	
100	423	423	178929	95.745	95	5	2	423	1	1	1	1	384	
95	439	417	173931	92.255	90	5	3	417	24	12	2	6	402	
90	448	403	162570	90.402	90	0	4	403	27	9	3	3	420	
95	429	408	166097	94.406	95	0	5	408	96	24	4	6	438	
95	445	423	178718	91.011	90	5	6	423					16	
100	430	430	184900	94.186	95	5	7	430						
95	446	424	179522	90.807	90	5	8	424						
95	423	402	161483	95.745	95	0	9	402						
90	444	400	159680	91.216	90	0	10	400						
95	406	386	148764	99.754	100	-5	11	386						
95	419	398	158444	96.659	95	0	12	398						
100	388	388	150544	104.381	105	-5	13	388						
95	450	428	182756	90.000	90	5	14	428						
100	387	387	149769	104.651	105	-5	15	387						
95	450	428	182756	90.000	90	5	16	428						
Suma	6813	6509	2653332			10								

N' = 3.182916204

MIN	MAX
366.7	430
h	18
m1	2.875
m2	9.25
T medio	417.75
Desviacion	17.85882135
CV	4.275002118
Error	0.625

< 6% OK

**Tiempo Estandar de Operación Agregar Insumos al tanque 2**

An= 100

Tn= 7608

9 TMM

Actividad Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
95	8255	7842.25	61500885	92.162	90	5	1	7842.25	0	0	0	0	7208
90	8502	7651.8	58550043	89.485	90	0	2	7651.8	5	5	1	5	7568
90	8208	7387.2	54570724	92.690	95	-5	3	7387.2	44	22	2	11	7928
90	8452	7606.8	57863406	90.014	90	0	4	7606.8				16	
95	8178	7769.1	60358915	93.030	95	0	5	7769.1					
90	8447	7602.3	57794965	90.067	90	0	6	7602.3					
90	8498	7648.2	58494963	89.527	90	0	7	7648.2					
90	8461	7614.9	57986702	89.918	90	0	8	7614.9					
90	8404	7563.6	57208045	90.528	90	0	9	7563.6					
90	8492	7642.8	58412392	89.590	90	0	10	7642.8					
90	8009	7208.1	51956706	94.993	95	-5	11	7208.1					
90	8214	7392.6	54650535	92.622	95	-5	12	7392.6					
95	8128	7721.6	59623107	93.602	95	0	13	7721.6					
95	8242	7829.9	61307334	92.308	90	5	14	7829.9					
90	8168	7351.2	54040141	93.144	95	-5	15	7351.2					
95	8324	7907.8	62533301	91.398	90	5	16	7907.8					
Suma	132982	121740.2	926852164			-5							

MIN	MAX
7208.1	7907.8

h	360
m1	1.69
m2	3.06
T medio	7815.5
Desviacion	166.86
CV	2.14
Error	-0.3125

< 6% OK

N' = 0.968431422

**Tiempo Estandar de Operación Cerrar compuerta**

An= 100

Tn= 264.4

10 TMM

Actividad Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
95	297	282.15	79608.6225	89.024	90	5	1	282.15	0	0	0	0	243
100	269	269	72361	98.290	100	0	2	269	3	3	1	3	255
95	256	243.2	59146.24	103.281	105	-10	3	243.2	20	10	2	5	267
100	276	276	76176	95.797	95	5	4	276	45	15	3	5	279
95	296	281.2	79073.44	89.324	90	5	5	281.2	48	12	4	3	291
90	288	259.2	67184.64	91.806	90	0	6	259.2				16	
95	263	249.85	62425.0225	100.532	100	-5	7	249.85					
95	286	271.7	73820.89	92.448	90	5	8	271.7					
100	269	269	72361	98.290	100	0	9	269					
95	273	259.35	67262.4225	96.850	95	0	10	259.35					
90	291	261.9	68591.61	90.859	90	0	11	261.9					
95	274	260.3	67756.09	96.496	95	0	12	260.3					
100	288	288	82944	91.806	90	10	13	288					
95	268	254.6	64821.16	98.657	100	-5	14	254.6					
90	297	267.3	71449.29	89.024	90	0	15	267.3					
100	260	260	67600	101.692	100	0	16	260					
Suma	4451	4252.75	1132581			10							

MIN	MAX
243.2	288

h	12
m1	2.5
m2	7.25
T medio	273
Desviacion	12
CV	4.40
Error	0.625

< 6% OK

N' = 3.133518301

**Tiempo Estandar de Operación Operario saca una muestra**

An= 100

Tn= 1502

12 TMM

Actividad Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
90	1577	1419.3	2014412.49	95.244	95	-5	1	1419.3	0	0	0	1	1350
95	1557	1479.15	2187884.723	96.468	95	0	2	1479.15	2	2	1	2	1417
100	1576	1576	2483776	95.305	95	5	3	1576	16	8	2	4	1484
95	1566	1487.7	2213251.29	95.913	95	0	4	1487.7	81	27	3	9	1551
95	1649	1566.55	2454078.903	91.086	90	5	5	1566.55				16	
95	1606	1525.7	2327760.49	93.524	95	0	6	1525.7					
100	1545	1545	2387025	97.217	95	5	7	1545					
95	1610	1529.5	2339370.25	93.292	95	0	8	1529.5					
100	1575	1575	2480625	95.365	95	5	9	1575					
95	1566	1487.7	2213251.29	95.913	95	0	10	1487.7					
95	1651	1568.45	2460035.403	90.975	90	5	11	1568.45					
100	1567	1567	2455489	95.852	95	5	12	1567					
90	1631	1467.9	2154730.41	92.091	90	0	13	1467.9					
95	1606	1525.7	2327760.49	93.524	95	0	14	1525.7					
90	1500	1350	1822500	100.133	100	-10	15	1350					
95	1447	1374.65	1889662.623	103.801	105	-10	16	1374.65					
Suma	25229	24045.3	36211613			5							

MIN	MAX
1350	1576

h	67
m1	2.31
m2	6.19
T medio	1504.94
Desviacion	61.40
CV	4.08
Error	0.3125

< 6% OK

N' = 3.346692286

**Tiempo Estándar de Operación Control de calidad lo revisa**

An= 100

Tn= 56470.5

13 TMP													
Actividad Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
95	55723	52936.85	2802310088	101.341	100	-5	1	52936.85	0	0	0	1	52119
100	58797	58797	3457087209	96.043	95	5	2	58797	5	5	1	5	54724
95	60715	57679.25	3326895881	93.009	95	0	3	57679.25	16	8	2	4	57329
95	58760	55822	3116095684	96.104	95	0	4	55822	18	6	3	2	59934
90	63435	57091.5	3259439372	89.021	90	0	5	57091.5	64	16	4	4	62539
95	63352	60184.4	3622162003	89.138	90	5	6	60184.4					16
90	57910	52119	2716390161	97.514	100	-10	7	52119					
95	57319	54453.05	2965134654	98.520	100	-5	8	54453.05					
95	59146	56188.7	3157170008	95.476	95	0	9	56188.7					
100	60699	60699	3684368601	93.034	95	5	10	60699					
95	55024	52272.8	2732445620	102.629	105	-10	11	52272.8					
95	58319	55403.05	3069497949	96.830	95	0	12	55403.05					
100	60822	60822	3699315684	92.846	95	5	13	60822					
95	56163	53354.85	2846740019	100.548	100	-5	14	53354.85					
95	57761	54872.95	3011040642	97.766	100	-5	15	54872.95					
100	60827	60827	3699923929	92.838	95	5	16	60827					
Suma	944772	903523.4	51166017503			-15							

N' = 4,51126683

MIN	MAX
52119	60827

h	2605
m1	2.1875
m2	6.4375
T medio	57817.4375
Desviacion	3348.558794
CV	5.791607063
Error	-0.9375

< 6% OK

**Tiempo Estándar de Operación Presionar boton para enviar al pasteurizador**

An= 100

Tn= 164

14 TMP													
Actividad Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
95	168	159.6	25472.16	97.619	100	-5	1	159.6	0	0	0	1	146
100	167	167	27889	98.204	100	0	2	167	1	1	1	1	153
100	160	160	25600	102.500	105	-5	3	160	32	16	2	8	160
95	182	172.9	29894.41	90.110	90	5	4	172.9	18	6	3	2	167
90	182	163.8	26830.44	90.110	90	0	5	163.8	64	16	4	4	174
95	183	173.85	30223.8225	89.617	90	5	6	173.85					16
95	171	162.45	26390.0025	95.906	95	0	7	162.45					
100	163	163	26569	100.613	100	0	8	163					
95	169	160.55	25776.3025	97.041	95	0	9	160.55					
95	171	162.45	26390.0025	95.906	95	0	10	162.45					
90	163	146.7	21520.89	100.613	100	-10	11	146.7					
95	186	176.7	31222.89	88.172	90	5	12	176.7					
95	167	158.65	25169.8225	98.204	100	-5	13	158.65					
100	171	171	29241	95.906	95	5	14	171					
95	158	150.1	22530.01	103.797	105	-10	15	150.1					
100	177	177	31329	92.655	95	5	16	177					
Suma	2738	2625.75	432049			-10							

N' = 4,227557821

MIN	MAX
146.7	177

h	7
m1	2.4375
m2	7.1875
T medio	163.0625
Desviacion	7.813999856
CV	4.792027508
Error	-0.625

< 6% OK

Elaborado por las autoras

Tabla 9  
Tiempos estándar de la actividad de preparación de las botellas

**Tiempo Estándar de Operación Operario Acomoda las botellas en la maquina**

An= 100

Tn= 31206

1 TMP													
Actividad Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
90	33609	30248.1	9.149E+08	92.850	95	-5	1	30248.1	0	0	0	0	29686
95	33907	32211.65	1.038E+09	92.034	90	5	2	32211.65	9	9	1	9	31170
95	33207	31546.65	9.952E+08	93.974	95	0	3	31546.65	28	14	2	7	32654
90	34026	30623.4	9.378E+08	91.712	90	0	4	30623.4					16
90	32985	29686.5	8.813E+08	94.607	95	-5	5	29686.5					
95	33550	31872.5	1.016E+09	93.013	95	0	6	31872.5					
90	34515	31063.5	9.649E+08	90.413	90	0	7	31063.5					
90	34054	30648.6	9.393E+08	91.637	90	0	8	30648.6					
95	33233	31571.35	9.968E+08	93.901	95	0	9	31571.35					
90	33816	30434.4	9.263E+08	92.282	90	0	10	30434.4					
90	34437	30993.3	9.606E+08	90.618	90	0	11	30993.3					
95	34172	32463.4	1.054E+09	91.320	90	5	12	32463.4					
90	34539	31085.1	9.663E+08	90.350	90	0	13	31085.1					
90	34844	31359.6	9.834E+08	89.559	90	0	14	31359.6					
95	34221	32509.95	1.057E+09	91.190	90	5	15	32509.95					
90	34430	30987	9.602E+08	90.636	90	0	16	30987					
Suma	543545	499305	1.559E+10			5							

N' = 0.986812351

MIN	MAX
29686.5	32509.95

h	1484
m1	1.4375
m2	2.3125
T medio	31819.25
Desviacion	736.1803
CV	2.313632
Error	0.3125

< 6% OK

**Tiempo Estandar de Operación Apreta boton para iniciar la elevacion**

An= 100

Tn= 170

2 TMP														
Actividad	Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
95	196	186.2	34670.44	86.735	85	10	1	186.2	0	0	0	0	154	
100	177	177	31329	96.045	95	5	2	177	3	3	1	3	161	
95	186	176.7	31222.89	91.398	90	5	3	176.7	8	4	2	2	168	
90	177	159.3	25376.49	96.045	95	-5	4	159.3	45	15	3	5	175	
100	173	173	29929	98.266	100	0	5	173	48	12	4	3	182	
95	163	154.85	23978.5225	104.294	105	-10	6	154.85	75	15	5	3	189	
95	180	171	29241	94.444	95	0	7	171					16	
100	172	172	29584	98.837	100	0	8	172						
95	185	175.75	30888.0625	91.892	90	5	9	175.75						
100	186	186	34596	91.398	90	10	10	186						
95	176	167.2	27955.84	96.591	95	0	11	167.2						
100	174	174	30276	97.701	100	0	12	174						
90	172	154.8	23963.04	98.837	100	-10	13	154.8						
95	176	167.2	27955.84	96.591	95	0	14	167.2						
100	185	185	34225	91.892	90	10	15	185						
95	178	169.1	28594.81	95.506	95	0	16	169.1						
Suma	2856	2749.1	4.738E+05				20							

MIN	MAX
154.8	186.2

h	7
m1	3.0625
m2	11.1875
T medio	175.4375
Desviacion	9.413878
CV	5.365944
Error	1.25

< 6% OK

N' = 4.874415128

Elaborado por las autoras

**Tabla 10**  
**Tiempos estándar de la actividad de embalaje**

**Tiempo Estandar de Operación Operario acomoda la paleta**

An= 100

Tn= 672.5

2 TMM														
Actividad	Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
95	718	682.1	465260.4	93.663	95	0	1	682.1	0	0	0	4	605	
90	673	605.7	366872.5	99.926	100	-10	2	605.7	3	3	1	3	635	
95	695	660.25	435930.1	96.763	95	0	3	660.25	36	18	2	9	665	
95	715	679.25	461380.6	94.056	95	0	4	679.25					16	
90	688	619.2	383408.6	97.747	100	-10	5	619.2						
95	702	666.9	444755.6	95.798	95	0	6	666.9						
95	713	677.35	458803	94.320	95	0	7	677.35						
100	691	691	477481	97.323	95	5	8	691						
95	722	685.9	470458.8	93.144	95	0	9	685.9						
90	702	631.8	399171.2	95.798	95	-5	10	631.8						
90	711	639.9	409472	94.585	95	-5	11	639.9						
95	716	680.2	462672	93.925	95	0	12	680.2						
95	706	670.7	449838.5	95.255	95	0	13	670.7						
90	707	636.3	404877.7	95.120	95	-5	14	636.3						
95	728	691.6	478310.6	92.376	90	5	15	691.6						
95	712	676.4	457517	94.452	95	0	16	676.4						
Suma	11299	10594.55	7.03E+06				-25							

MIN	MAX
605.7	691.6

h	30
m1	1.3125
m2	2.4375
T medio	644.375
Desviacion	25.36453
CV	3.94
Error	-1.5625

< 6% OK

N' = 2.492613871

**Tiempo Estandar de Operación Apila las botellas en la paleta**

An= 100

Tn= 34990

3 TMM														
Actividad	Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
95	37001	35150.95	1.24E+09	94.565	95	0	1	35150.95	0	0	1	0	31929	
90	41117	37005.3	1.37E+09	85.099	85	5	2	37005.3	8	4	2	2	33525	
100	38198	38198	1.46E+09	91.602	90	10	3	38198	54	18	3	6	35121	
90	38781	34902.9	1.22E+09	90.225	90	0	4	34902.9	48	12	4	3	36717	
100	37661	37661	1.42E+09	92.908	95	5	5	37661	125	25	5	5	38313	
90	37251	33525.9	1.12E+09	93.930	95	-5	6	33525.9					16	
100	37835	37835	1.43E+09	92.481	90	10	7	37835						
90	37843	34058.7	1.16E+09	92.461	90	0	8	34058.7						
90	41408	37267.2	1.39E+09	84.501	85	5	9	37267.2						
90	37595	33835.5	1.14E+09	93.071	95	-5	10	33835.5						
95	35927	34130.65	1.16E+09	97.392	95	0	11	34130.65						
90	35477	31929.3	1.02E+09	98.627	100	-10	12	31929.3						
90	36229	32606.1	1.06E+09	96.580	95	-5	13	32606.1						
100	35983	35983	1.29E+09	97.240	95	5	14	35983						
90	37488	33739.2	1.14E+09	93.337	95	-5	15	33739.2						
95	37027	35175.65	1.24E+09	94.499	95	0	16	35175.65						
Suma	602821	563004.4	1.99E+10				10							

MIN	MAX
31929.3	38198

h	1596
m1	3.6875
m2	14.6875
T medio	37814.25
Desviacion	1666.1535
CV	4.41
Error	0.625

< 6% OK

N' = 4.594844763

**Tiempo Estandar de Operación Se envuelve con film**

An= 100

Tn= 3897

4 TTM														
Actividad	Tob	X=Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
100	3679	3679	13535041	105.926	105	-5	1	3679	1	1	1	1	3625	
100	3625	3625	13140625	107.503	110	-10	2	3625	24	12	2	6	3806	
100	3813	3813	14538969	102.203	100	0	3	3813	36	12	3	4	3987	
95	3948	3750.6	14067000	98.708	100	-5	4	3750.6	48	12	4	3	4168	
100	3943	3943	15547249	98.833	100	0	5	3943	50	10	5	2	4349	
100	4247	4247	18037009	91.759	90	10	6	4247					16	
100	3901	3901	15217801	99.897	100	0	7	3901						
100	3966	3966	15729156	98.260	100	0	8	3966						
110	3677	4044.7	16359598	105.983	105	5	9	4044.7						
100	3727	3727	13890529	104.561	105	-5	10	3727						
100	3791	3791	14371681	102.796	105	-5	11	3791						
100	4129	4129	17048641	94.381	95	5	12	4129						
100	4203	4203	17665209	92.719	95	5	13	4203						
95	4212	4001.4	16011202	92.521	95	0	14	4001.4						
100	3754	3754	14092516	103.809	105	-5	15	3754						
100	3749	3749	14055001	103.948	105	-5	16	3749						
Suma	62364	62323.7	2.43E+08											

MIN	MAX
3625	4247

h	181
m1	2.9375
m2	9.9375
T medio	4156.6875
Desviacion	207.05275
CV	4.98
Error	-0.9375

< 6% OK

N' = 3.572198988

**Tiempo Estandar de Operación Aplica el sunche**

An= 100

Tn= 2789

5 TMM														
Actividad	Tob	X=Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
95	2741	2603.95	6780556	101.751	100	-5	1	2603.95	0	0	1	0	2590	
90	3045	2740.5	7510340	91.593	90	0	2	2740.5	12	6	2	3	2719	
95	3132	2975.4	8853005	89.049	90	5	3	2975.4	45	15	3	5	2848	
100	2672	2672	7139584	104.379	105	-5	4	2672	64	16	4	4	2977	
95	2834	2692.3	7248479	98.412	100	-5	5	2692.3	100	20	5	4	3106	
95	3129	2972.55	8836054	89.134	90	5	6	2972.55					16	
100	2892	2892	8363664	96.438	95	5	7	2892						
95	2976	2827.2	7993060	93.716	95	0	8	2827.2						
100	2812	2812	7907344	99.182	100	0	9	2812						
95	2765	2626.75	6899816	100.868	100	-5	10	2626.75						
90	3012	2710.8	7348437	92.596	95	-5	11	2710.8						
100	2771	2771	7678441	100.650	100	0	12	2771						
95	2959	2811.05	7902002	94.255	95	0	13	2811.05						
90	2878	2590.2	6709136	96.908	95	-5	14	2590.2						
100	2918	2918	8514724	95.579	95	5	15	2918						
95	3167	3008.65	9051975	88.064	90	5	16	3008.65						
Suma	46703	44624.35	1.25E+08											

MIN	MAX
2590.2	3008.65

h	129
m1	3.5625
m2	13.8125
T medio	3049.5625
Desviacion	136.58741
CV	4.48
Error	-0.3125

< 6% OK

N' = 3.578098444

**Tiempo Estandar de Operación Lo codifica**

An= 100

Tn= 586

6 TMM														
Actividad	Tob	X=Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
90	602	541.8	293547.2	97.342	95	-5	1	541.8	2	2	1	2	538	
95	623	591.85	350286.4	94.061	95	0	2	591.85	16	8	2	4	564	
100	599	599	358801	97.830	100	0	3	599	54	18	3	6	590	
95	601	570.95	325983.9	97.504	100	-5	4	570.95	64	16	4	4	616	
95	628	596.6	355931.6	93.312	95	0	5	596.6					16	
100	595	595	354025	98.487	100	0	6	595						
95	614	583.3	340238.9	95.440	95	0	7	583.3						
95	583	553.85	306749.8	100.515	100	-5	8	553.85						
100	621	621	385641	94.364	95	5	9	621						
95	632	600.4	360480.2	92.722	95	0	10	600.4						
90	638	574.2	329705.6	91.850	90	0	11	574.2						
100	609	609	370881	96.223	95	5	12	609						
95	653	620.35	384834.1	89.740	90	5	13	620.35						
100	626	626	391876	93.610	95	5	14	626						
95	594	564.3	318434.5	98.653	100	-5	15	564.3						
90	598	538.2	289659.2	97.993	100	-10	16	538.2						
Suma	9816	9385.8	5.52E+06											

MIN	MAX
538.2	626

h	26
m1	2.75
m2	8.5
T medio	609.5
Desviacion	25.174392
CV	4.13
Error	-0.625

< 6% OK

N' = 3.268649384

Elaborado por las autoras

**Tabla 11**  
**Tiempos estándar de la actividad de inspección**

**Tiempo Estandar de Operación Operario retira un pack de la linea**

An= 100

Tn= 342

1 TMM

Actividad	Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
90	356	320.4	102656.2	96.067	95	-5	1	320.4	0	0	0	0	298	
90	389	350.1	122570	87.918	90	0	2	350.1	1	1	1	1	312	
90	392	352.8	124467.8	87.245	85	5	3	352.8	16	8	2	4	326	
90	332	298.8	89281.44	103.012	105	-15	4	298.8	9	3	3	1	340	
90	358	322.2	103812.8	95.531	95	-5	5	322.2	112	28	4	7	354	
90	381	342.9	117580.4	89.764	90	0	6	342.9	75	15	5	3	368	
95	379	360.05	129636	90.237	90	5	7	360.05					16	
90	352	316.8	100362.2	97.159	95	-5	8	316.8						
100	353	353	124609	96.884	95	5	9	353						
90	404	363.6	132205	84.653	85	5	10	363.6						
90	388	349.2	121940.6	88.144	90	0	11	349.2						
100	349	349	121801	97.994	100	0	12	349						
90	357	321.3	103233.7	95.798	95	-5	13	321.3						
100	350	350	122500	97.714	100	0	14	350						
90	369	332.1	110290.4	92.683	95	-5	15	332.1						
90	406	365.4	133517.2	84.236	85	5	16	365.4						
Suma	5915	5447.65	1.86E+06				-15							

MIN	MAX
298.8	365.4

h	14
m1	0.0625
m2	0.0625
T medio	298.875

Desviacion	3.38886
CV	1.133872
Error	-0.9375

< 6% OK

N' = 4.880851917

**Tiempo Estandar de Operación Control de calidad lo revisa**

An= 100

Tn= 1745

2 TMM

Actividad	Tob	X= Tn	X2	Cal.Ar	Ar	Aa-Ar	N°	Tn	fxd2	fxd	d	F	T	h
90	1850	1665	2772225	94.324	95	-5	1	1665	0	0	0	16	1661	
90	1853	1667.7	2781223	94.172	95	-5	2	1667.7	0	0	1	0	1744	
95	1845	1752.75	3072133	94.580	95	0	3	1752.75	0	0	2	0	1827	
95	1848	1755.6	3082131	94.426	95	0	4	1755.6	0	0	3	0	1910	
95	1855	1762.25	3105525	94.070	95	0	5	1762.25	0	0	4	0	1993	
95	1842	1749.9	3062150	94.734	95	0	6	1749.9	0	0	5	0	2076	
95	1859	1766.05	3118933	93.868	95	0	7	1766.05					16	
95	1855	1762.25	3105525	94.070	95	0	8	1762.25						
90	1846	1661.4	2760250	94.529	95	-5	9	1661.4						
100	1857	1857	3448449	93.969	95	5	10	1857						
95	1854	1761.3	3102178	94.121	95	0	11	1761.3						
95	1852	1759.4	3095488	94.222	95	0	12	1759.4						
90	1846	1661.4	2760250	94.529	95	-5	13	1661.4						
95	1855	1762.25	3105525	94.070	95	0	14	1762.25						
90	1853	1667.7	2781223	94.172	95	-5	15	1667.7						
100	1858	1858	3452164	93.918	95	5	16	1858						
Suma	29628	27869.95	4.86E+07				-15							

MIN	MAX
1661.4	1858

h	83
m1	0
m2	0
T medio	1661

Desviacion	0
CV	0
Error	-0.9375

< 6% OK

N' = 1.96070875

Elaborado por las autoras



Tabla 12  
Cuadro de coeficiente de fatiga – preparación de las botellas

ELEMENTO			Constantes			VARIABLES ( AÑADIDOS DEFATIGA)								TOTAL EN (%)		COEFICIENTE DEL
			Fatiga	NP	Pie	P	F	I	C.A	C.I	R	TM	M	T	SUPLEMENTO	
PREPARACION DE LAS BOTTELLAS	Operario Acomoda las botellas en la maquina	<b>1 TMP</b>	4%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	0%	2%	16%	<b>1.16</b>
	Apreta boton para iniciar la elevacion	<b>2 TMP</b>	4%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	1%	2%	17%	<b>1.17</b>	
	Elevacion de botellas	<b>3 TM</b>	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	<b>1.05</b>	

Elaborado por las autoras

Tabla 13  
Análisis indirecto de tiempo normal y óptimo de producción – preparación de las botellas

ELEMENTOS					CF	TIEMPO TIPO	FRECUENCIA	Tm	Tmp	Ttm	Tmm	Tp N	Tp O
PREPARACION DE LAS BOTTELLAS	Operario Acomoda las botellas en la maquina	<b>1 TMP</b>	PB 1	Tmp	1.16	36910.33	0.0004		16			16	12
	Apreta boton para iniciar la elevacion	<b>2 TMP</b>	PB 2	Tmp	1.17	205.26	0.0004		0			0	0
	Elevacion de botellas	<b>3 TM</b>	PB 3	Tm	1.05	4200.00	0.0004	2				2	1
TIEMPOS NORMALES								2	16	0	0	18	/
TIEMPOS OPTIMOS								1	12	0	0	/	14

Elaborado por las autoras

Tabla 14  
Cuadro de coeficiente de fatiga – preparación del líquido rehidratante

ELEMENTO			Constantes			VARIABLES ( AÑADIDOS DEFATIGA)								TOTAL EN (%)		COEFICIENTE DEL
			Fatiga	NP	Pie	P	F	I	C.A	C.I	R	TM	M	T	SUPLEMENTO	
PREPARACIÓN DEL LÍQUIDO REHIDRATANTE	Presionar boton para llenar tanque 1	<b>1 TMP</b>	4%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	1%	5%	20%	<b>1.20</b>	
	Llenado del Tanque	<b>2 TM</b>	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	<b>1.05</b>	
	Abrir compuerta	<b>3 TMM</b>	4%	5%	2%	0%	2%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	16%	<b>1.16</b>	
	Agregar Insumos al tanque 1	<b>4 TMM</b>	4%	5%	2%	0%	2%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	23%	<b>1.23</b>	
	Cerrar compuerta	<b>5 TMM</b>	4%	5%	2%	0%	2%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	16%	<b>1.16</b>	
	Mezclar Tanque 1	<b>6 TM</b>	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	<b>1.05</b>	
	Presionar boton para enviar al tanque 2	<b>7 TMP</b>	4%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	1%	5%	20%	<b>1.20</b>	
	Abrir compuerta del tanque 2	<b>8 TMM</b>	4%	5%	2%	0%	2%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	16%	<b>1.16</b>	
	Agregar Insumos al tanque 2	<b>9 TMM</b>	4%	5%	2%	0%	2%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	25%	<b>1.25</b>	
	Cerrar compuerta	<b>10 TMM</b>	4%	5%	2%	0%	2%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	16%	<b>1.16</b>	
	Mezclar Tanque 2	<b>11 TM</b>	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	<b>1.05</b>	
	Operario saca una muestra	<b>12 TMP</b>	4%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	14%	<b>1.14</b>	
	Control de calidad lo revisa	<b>13 TMP</b>	4%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	14%	<b>1.14</b>	
	Presionar boton para enviar al pasteurizador	<b>14 TMP</b>	4%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	1%	2%	17%	<b>1.17</b>	
	Pasteurizar	<b>15 TM</b>	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	<b>1.05</b>	

Elaborado por las autoras

Tabla 15  
Análisis indirecto de tiempo normal y óptimo de producción – preparación del líquido rehidratante

		ELEMENTOS		TIEMPO ELEMENTAL	CF	TIEMPO TIPO	FRECUENCIA	T <sub>m</sub>	T <sub>mp</sub>	T <sub>tm</sub>	T <sub>tmn</sub>	T <sub>pN</sub>	T <sub>pO</sub>
						A		POR BOTELLA					
PREPARACIÓN DEL LÍQUIDO REHIDRATANTE	Presionar boton para llenar tanque 1	1 TMP	PJ 1	Tmp	134.19	1.20	161.03	0.00013		0.021		0	0
	Llenado del Tanque	2 TM	PJ 2	Tm	18,000.00	1.05	18900.00	0.00013	2.52			3	2
	Abrir compuerta	3 TMM	PJ 3	Tmm	392.75	1.16	455.59	0.00013			0.061	0	0
	Agregar Insumos al tanque 1	4 TMM	PJ 4	Tmm	8,039.25	1.23	9888.28	0.00013				1.318	1
	Cerrar compuerta	5 TMM	PJ 5	Tmm	333.19	1.16	386.50	0.00013			0.052	0	0
	Mezclar Tanque 1	6 TM	PJ 6	Tm	48,000.00	1.05	50400.00	0.00013	6.72			7	5
	Presionar boton para enviar al tanque 2	7 TMP	PJ 7	Tmp	166.81	1.20	200.18	0.00013			0.03	0	0
	Abrir compuerta del tanque 2	8 TMM	PJ 8	Tmm	417.75	1.16	484.59	0.00013			0.06	0	0
	Agregar Insumos al tanque 2	9 TMM	PJ 9	Tmm	7,815.50	1.25	9769.38	0.00013			1	1	1
	Cerrar compuerta	10 TMM	PJ 10	Tmm	273.00	1.16	316.68	0.00013			0.04	0	0
	Mezclar Tanque 2	11 TM	PJ 11	Tm	48,000.00	1.05	50400.00	0.00013	6.72			7	5
	Operario saca una muestra	12 TMP	PJ 12	Tmp	1,504.94	1.14	1715.63	0.00013		0.229		0	0
	Control de calidad lo revisa	13 TMP	PJ 13	Tmp	57,817.44	1.14	65911.88	0.00013		9		9	7
	Presionar boton para enviar al pasteurizador	14 TMP	PJ 14	Tmp	163.06	1.17	190.78	0.00013			0.03	0	0
	Pasteurizar	15 TM	PJ 15	Tm	180,000.00	1.05	189000.00	0.00013	25.2			25	19
TIEMPOS NORMALES								41	9	1	1	53	/
TIEMPOS OPTIMOS								31	7	1	1	/	40

Elaborado por las autoras

Tabla 16  
Cuadro de coeficiente de fatiga – envasado

ELEMENTO	Constantes			VARIABLES (AÑADIDOS DEFATIGA)									TOTAL EN (%) DEL	COEFICIENTE	
	Fatiga	NP	Pie	P	F	I	C.A	C.I	R	TM	M	T	SUPLEMENTO	DE FATIGA	
ENVASADO	Lavado de las botellas	1 TM	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	1.05
	Llenado de las botellas	2 TM	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	1.05
	Se tapan las botellas	3 TM	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	1.05
	Se verifica	4 TM	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	1.05
	Se invierte las botellas (Se giran 180°)	5 TM	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	1.05
	Se codifica	6 TM	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	1.05
	Se enfría	7 TM	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	1.05

Elaborado por las autoras

Tabla 17  
Análisis indirecto de tiempo normal y óptimo de producción – envasado

ELEMENTOS	TIEMPO ELEMENTAL	CF	TIEMPO TIPO	FRECUEN CIA	Tm	Tmp	Ttm	Tmm	Tp N	Tp O	
											POR BOTELLA
ENVASADO	Lavado de las botellas	1 TM	EN 1	Tm	300.00	1.05	315.00	0.010	3	3	2
	Llenado de las botellas	2 TM	EN 2	Tm	200.00	1.05	210.00	0.010	2	2	2
	Se tapan las botellas	3 TM	EN 3	Tm	300.00	1.05	315.00	0.010	3	3	2
	Se verifica	4 TM	EN 4	Tm	100.00	1.05	105.00	0.010	1	1	1
	Se invierte las botellas (Se giran 180°)	5 TM	EN 5	Tm	100.00	1.05	105.00	0.010	1	1	1
	Se codifica	6 TM	EN 6	Tm	100.00	1.05	105.00	0.010	1	1	1
	Se enfria	7 TM	EN 7	Tm	1,500.00	1.05	1575.00	0.010	16	16	12
TIEMPOS NORMALES					27	0	0	0	27	/	
TIEMPOS OPTIMOS					20	0	0	0	/	20	

Elaborado por las autoras

Tabla 18  
Cuadro de coeficiente de fatiga – etiquetado

ELEMENTO	Constantes	VARIABLES ( AÑADIDOS DEFATIGA)										TOTALEN (%)		COEFICIENTE		
		Fatiga	NP	Pic	P	F	I	CA	CJ	R	TM	M	T		SUPLEMENTO	DE FATIGA
ETIQUETADO	Secado de las botellas	1 TM	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	1.05
	Se etiqueta	2 TM	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	1.05

Elaborado por las autoras

Tabla 19  
Análisis indirecto de tiempo normal y óptimo de producción – etiquetado

ELEMENTOS	TIEMPO ELEMENTAL	CF	TIEMPO TIPO	FRECUEN CIA	Tm	Tmp	Ttm	Tmm	Tp N	Tp O	
											POR BOTELLA
ETIQUETADO	Secado de las botellas	1 TM	ET 1	Tm	500.00	1.05	525.00	0.010	5	5	4
	Se etiqueta	2 TM	ET 2	Tm	600.00	1.05	630.00	0.010	6	6	5
TIEMPOS NORMALES					12	0	0	0	12	/	
TIEMPOS OPTIMOS					9	0	0	0	/	9	

Elaborado por las autoras

Tabla 20  
Cuadro de coeficiente de fatiga – embalaje

ELEMENTO	Constantes	VARIABLES ( AÑADIDOS DE FATIGA)											TOTAL EN (%)	COEFICIENTE		
		Fatiga	NP	Pie	P	F	I	CA	CI	R	TM	M	T	DEL	DE FATIGA	
EMBALAJE	Se empaquetan de 12 botellas	<b>1 TMM</b>	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	<b>1.05</b>
	Operario acomoda la paleta	<b>2 TMM</b>	4%	5%	2%	0%	2%	0%	0%	2%	4%	1%	2%	22%	<b>1.22</b>	
	Apila las botellas en la paleta	<b>3 TMM</b>	4%	5%	2%	2%	2%	0%	0%	2%	4%	1%	2%	24%	<b>1.24</b>	
	Se envuelve con film	<b>4 TMM</b>	4%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	1%	0%	14%	<b>1.14</b>	
	Aplica el sunche	<b>5 TMM</b>	4%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	1%	0%	14%	<b>1.14</b>	
	Lo codifica	<b>6 TMM</b>	4%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	1%	0%	14%	<b>1.14</b>	

Elaborado por las autoras

Tabla 21  
Análisis indirecto de tiempo normal y óptimo de producción – embalaje

ELEMENTOS	TIEMPO ELEMENTAL	CF	TIEMPO TIPO	FRECUENCIA	POR BOTELLA				Tp N	Tp O			
					Tm	Tmp	Ttm	Tmm					
EMBALAJE	Se empaquetan de 12 botellas	<b>1 TMM</b>	EP 1	Tm	9,000.00	1.05	9450.00	0.0004	4.166666667			4	3
	Operario acomoda la paleta	<b>2 TMM</b>	EP 2	Tmm	844.38	1.22	786.14	0.0004			0		
	Apila las botellas en la paleta	<b>3 TMM</b>	EP 3	Tmm	37,814.25	1.24	46889.67	0.0004				21	
	Se envuelve con film	<b>4 TMM</b>	EP 4	Ttm	4,156.69	1.14	4738.62	0.0004			2		2
	Aplica el sunche	<b>5 TMM</b>	EP 5	Tmm	3,049.56	1.14	3476.50	0.0004				2	
	Lo codifica	<b>6 TMM</b>	EP 6	Tmm	609.50	1.14	694.83	0.0004				0	
TIEMPOS NORMALES								4	0	2	23	6	/
TIEMPOS OPTIMOS								3	0	2	17	/	5

Elaborado por las autoras

Tabla 22  
Cuadro de coeficiente de fatiga – inspección

ELEMENTO	Constantes	VARIABLES ( AÑADIDOS DE FATIGA)											TOTAL EN (%)	COEFICIENTE	
		Fatiga	NP	Pie	P	F	I	CA	CI	R	TM	M	T	DEL	DE FATIGA
INSPECCION	Secado de las botellas	<b>1 TMM</b>	4%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	14%	<b>1.14</b>
	Se etiqueta	<b>2 TMM</b>	4%	5%	2%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	14%	<b>1.14</b>

Elaborado por las autoras

Tabla 23  
Análisis indirecto de tiempo normal y óptimo de producción – inspección

ELEMENTOS				TIEMPO ELEMENTAL	CF	TIEMPO TIPO	FRECUEN CIA	Tm	Tmp POR BOTELLA	Ttm	Tmm	Tp N	Tp O
INSPECCION	Secado de las botellas	<b>1 TMM</b>	1.1	Tmm	298.88	1.14	340.72	0.083				28	21
	Se etiqueta	<b>2 TMM</b>	1.2	Tmm	1,661.00	1.14	1893.54	0.083				28	21
TIEMPOS NORMALES								0	0	0	57	57	/
TIEMPOS OPTIMOS								0	0	0	43	/	43

Elaborado por las autoras

## Anexo 11 DOP y DAP del Producto Patrón

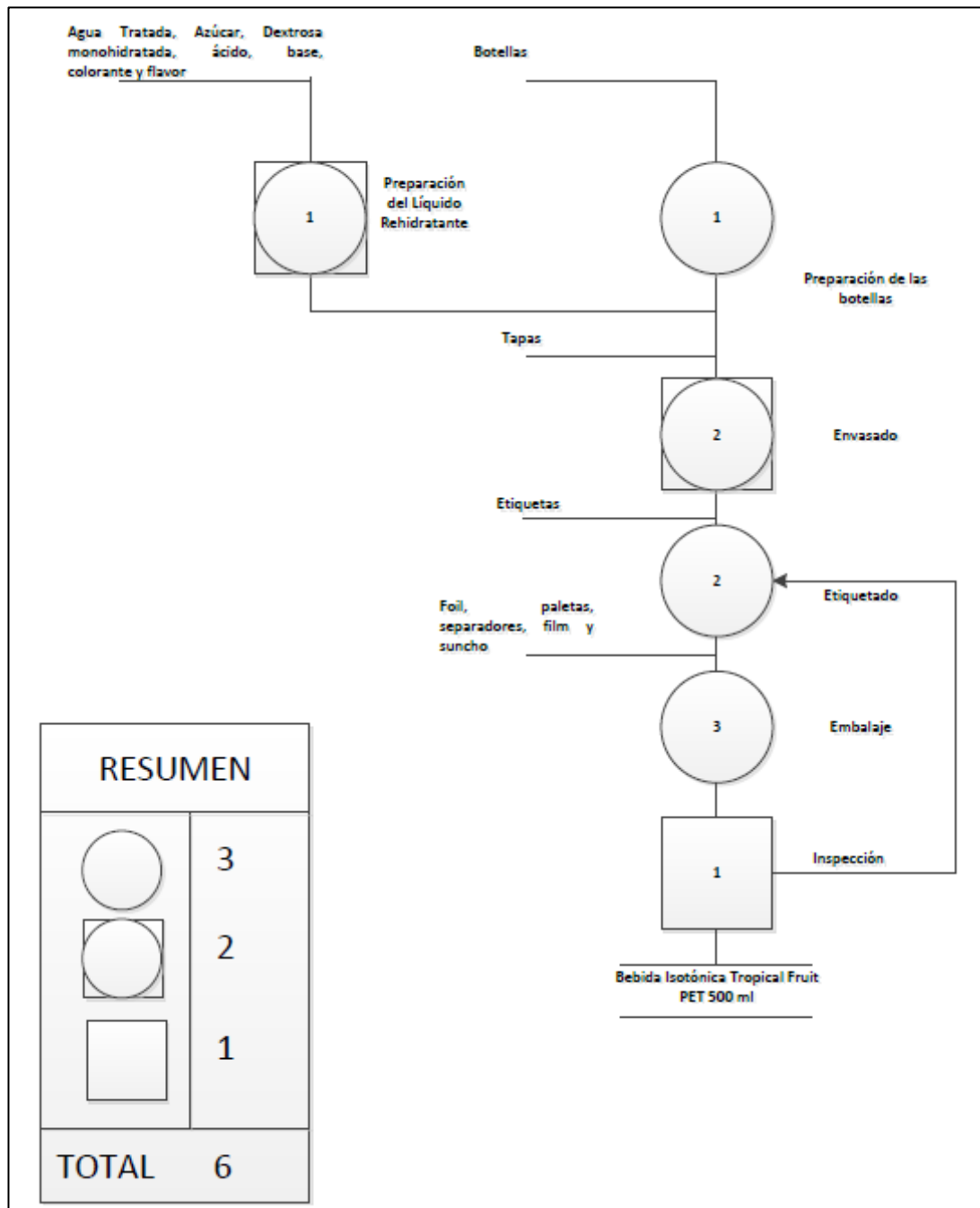


Figura 12 Diagrama de operaciones de proceso

Elaborado por las autoras

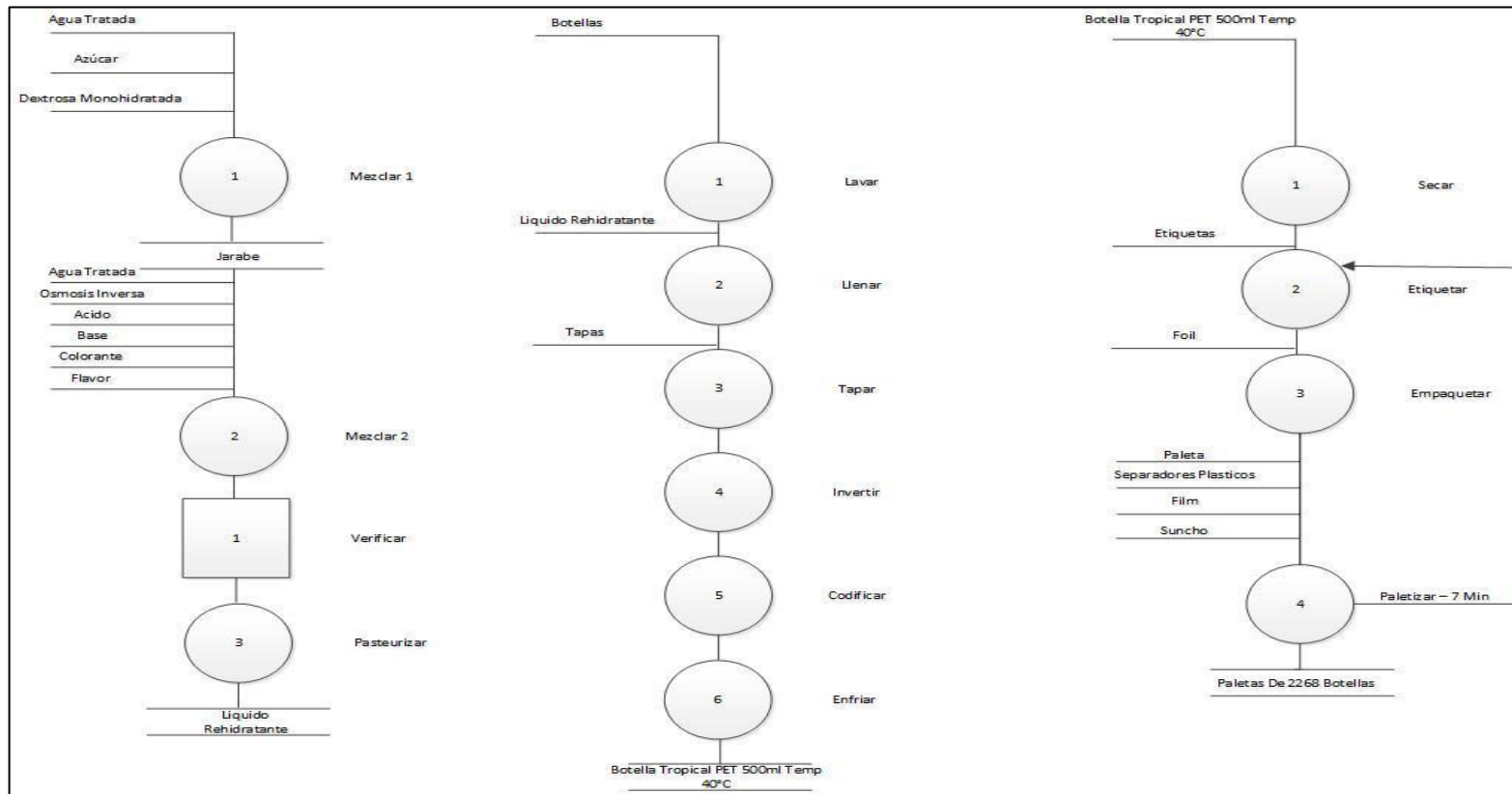


Figura 13 Diagrama de operaciones de proceso detallado

Elaborado por las autoras


ACTIVIDAD: ELABORACION DE GATORADE TROPICAL FRUIT 500ML			RESUMEN		OPERARIO / MATERIAL / EQUIPO	
Método: ACTUAL	Operarios (as): 13		Actividad	Actual	Analistas: Grecia Mestas Berenice Rodriguez	
N°	DESCRIPCION	Unidad	T (Cs) por botella	SIMBOLO		OBSERVACIONES
1	Insumos en Almacén			●		
2	Inspeccionar insumos					
3	Trasladar insumos a cada estación de trabajo			→		
4	Presionar boton para llenar tanque 1	15000 Lts.	134			
5	Llenar	15000 Lts.	18000			
6	Abrir compuerta de tanque 1	15000 Lts.	368			
7	Agregar insumos al tanque 1	15000 Lts.	7691			
8	Cerrar Compuerta	15000 Lts.	364			
9	Mezclar tanque 1	15000 Lts.	48000			
10	Presionar boton para enviar al segundo tanque	15000 Lts.	166			
11	Abrir compuerta de tanque 2	15000 Lts.	416			
12	Agregar insumos al tanque 2	15000 Lts.	7703			
13	Cerrar Compuerta de tanque 2	15000 Lts.	272			
14	Mezclar tanque 2	15000 Lts.	48000			
15	Analizar Muestras	15000 Lts.	59515			
16	Presionar boton para enviar a pasteurizar	15000 Lts.	166			
17	Bompear al área de pasteurizado					
18	Pasteurizar	15000 Lts.	180000			
19	Bompear al área de llenado					
20	Lavar Botellas	100 Botellas	300			
21	Llenar	100 Botellas	200			
22	Tapar	100 Botellas	300			
23	Inspeccionar tapado	100 Botellas	100			
24	Trasladar al área de invertido					
25	Invertir	100 Botellas	100			
26	Trasladar al área de codificado					
27	Codificar	100 Botellas	100			
28	Trasladar al área de enfriamiento					
29	Enfriar	100 Botellas	1500			
30	Trasladar al área de secado					
31	Secar	100 Botellas	500			
32	Trasladar al área de etiquetado					
33	Etiquetar	100 Botellas	600			
34	Trasladar al área de empacado					
35	Empacar	1 Paleta	9000			
36	Inspeccion final					
37	Trasladar al área de paletizado					
38	Operario acomoda la paleta	1 Paleta	689			
39	Paletizar	1 Paleta	36518			
40	Se aplica el sunche	1 Paleta	2963			
41	Se codifica	1 Paleta	622			
42	Trasladar al almacén					
43	Almacenar					

Figura 14 Diagrama de actividades de procesos

Elaborado por las autoras



## Anexo 12 Indicadores de gestión

	<b>FICHA DE INDICADORES</b>	Versión	001
		F. Actualización:	05-Jun-17

Producto:		Hora-Hombre				
Fecha	Vol. Preparado	Unid. Producidas	Lts. Envasados	Horas totales usadas	Horas hombres programas	Eficiencia
<b>TOTAL</b>						

Producto:		Agua (Lts)				
Fecha	Vol. Preparado	Unid. Producidas	Lts. Envasados	Cantidad de Lts. De Agua Utilizados	Cantidad de Lts. De Agua Estimado	Eficiencia
<b>TOTAL</b>						

Producto:		Electricidad (Kw)				
Fecha	Vol. Preparado	Unid. Producidas	Lts Envasados	Cantidad de Kw Utilizados	Cantidad De Kw Estimado	Eficiencia
<b>TOTAL</b>						

Producto:		Gas (Sm3)				
Fecha	Vol. Preparado	Unid. Producidas	Lts .Envasados	Cantidad de Sm3 De Gas Utilizados	Cantidad de Sm3 De Gas Estimado	Eficiencia
<b>TOTAL</b>						

Figura 15 Fichas para la realización de los indicadores de gestión

Elaborado por las autoras

### Anexo 13 Evaluación de las Metodologías

Tabla 24  
Matriz de metodología a utilizar

	<b>Importancia con Expert Choice</b>		<b>Lean Manufacturing</b>	<b>Six Sigma</b>	<b>Kaizen</b>	<b>PHVA</b>	<b>Poka Yoke</b>
Posibilidad de riesgo al implementar	0.063	0.17%	0.017	0.025	0.008	0.005	0.009
Aumento de la eficiencia	0.12	0.32%	0.023	0.024	0.023	0.031	0.019
Aumento de la productividad	0.127	0.33%	0.025	0.026	0.023	0.031	0.022
Aumento de satisfacción del cliente	0.115	0.30%	0.021	0.024	0.021	0.029	0.02
Fácil de implementar	0.119	0.31%	0.02	0.016	0.028	0.031	0.025
Costo de implementación	0.127	0.33%	0.024	0.019	0.028	0.03	0.026
Fácil acceso a la información	0.106	0.28%	0.021	0.02	0.023	0.021	0.021
Versatilidad y motivación por parte del person.	0.1	0.26%	0.02	0.019	0.021	0.02	0.019
Tiempo requerido en la obtención de resultadc	0.125	0.33%	0.025	0.024	0.026	0.026	0.025
			<b>19.66%</b>	<b>19.53%</b>	<b>20.05%</b>	<b>22.27%</b>	<b>18.66%</b>


Nota: Elaborado con el software expert choice

Elaborado por las autoras

## Anexo 14 Indicadores para la gestión estratégica

- Índice del Radar Estratégico

Tabla 25  
Ficha técnica del índice del radar estratégico

	<b>FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR</b>	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Índice del Radar Estratégico		
<b>OBJETIVO</b>		
Mide el grado de centrar la organización a la estrategia en base a los principios de: movilización, traducción, alineamiento, motivación y la gestión de la estrategia.		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Gerente General - Gonzalo Ezeta Ferrand		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa, procesos y productos		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=6 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de RR.HH.)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta por individuo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Semestral		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras

Para la evaluación del radar estratégico se tomó como base los 5 principios centrados a la estrategia que toda empresa debe tener como planificación estratégica.

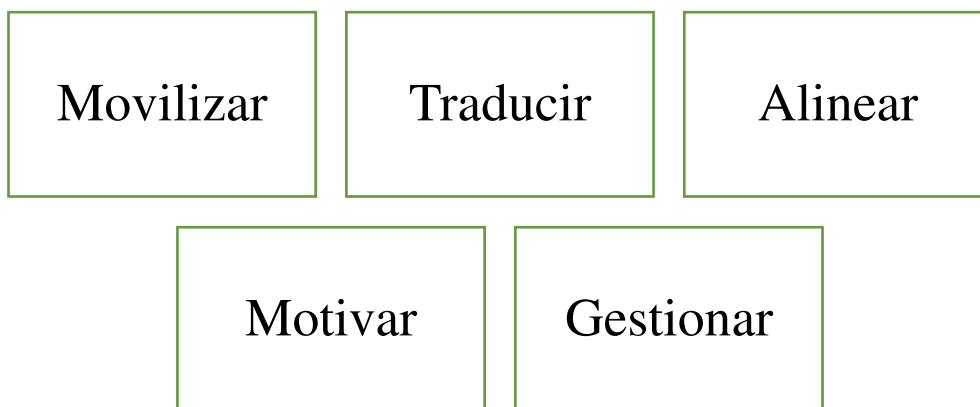


Figura 16 Los 5 principios de la gestión estratégica

Elaborado por las autoras

Según su NIVEL DE CONCORDANCIA con la aseveración planteada...	...ESCRIBA
Estoy Completamente de acuerdo	0
Estoy bastante de acuerdo	1
Estoy algo de acuerdo	2
No estoy muy de acuerdo	3
No estoy casi nada de acuerdo	4
Estoy en completo desacuerdo	5

Figura 17 Nivel de concordancia

Nota: Se ha tomado en cuenta un puntaje de 0 – 5 para el desarrollo de la evaluación, tomado de la herramienta Radar estratégico

Elaborado por las autoras

## 1.- MOVILIZACIÓN : MOVILIZAR LA ORGANIZACIÓN PARA EL CAMBIO A TRAVES DEL LIDERAZGO EJECUTIVO

Es la primera actividad de la gestión estratégica, la responsabilidad de la persona de vértice, para poner en marcha, –empezar, movilizar- el proceso de cambio y migrar hacia la nueva gestión.

Debe ser así porque es responsabilidad del que fija la ESTRATEGIA el materializarla, llevarla a la acción e , implementarla.

Para ello debe liderar y organizar un equipo de proyecto que sea el que lleve a cabo la difusión, el despliegue , la sincronización y el asumir el sistema de gestión por toda la organización.

COMPONENTES	CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	SCORE
<b>LA VISION, MISION Y ESTRATEGIA ESTÁN CLARAMENTE DEFINIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•La Estrategia está definida y formalizada por escrito</li> <li>•Existe alto conocimiento de la Misión y Visión por parte del Empresario y de los niveles Ejecutivos</li> <li>•Existe decidida intención por parte del Empresario y de la Alta Gerencia de liderar la estrategia</li> <li>•Existe el convencimiento en el Empresario y en la Gerencia que la Gestión Estratégica es su misión principal</li> </ul>	4
		3
		4
		4
<b>3.8</b>		
<b>LOS EJECUTIVOS LIDERAN EL CAMBIO ESTRATEGICO Y CREAN EQUIPO LIDER DEL PROYECTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Existe el convencimiento por el Empresario de la importancia de liderar el proceso de cambio/adaptación</li> <li>•Existe un líder de proyecto de Gestión estratégica conocido, aceptado y secundado por todos</li> <li>•El líder ha configurado un equipo de proyecto compacto y equilibrado para el paso a Gestión estratégica</li> <li>•Están bien delimitados los 4 estadios de la GE: Financiero, de Mercado, de Procesos y de Cultura de Empresa</li> </ul>	2
		4
		4
		3
<b>3.3</b>		
<b>LOS EJECUTIVOS COMUNICAN EL SENTIDO DE URGENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El Empresario tiene bien asumida la urgencia y la necesidad de adaptarse continuamente al cambio</li> <li>•La Gerencia y los Ejecutivos aceptan el desafío del cambio permanente y lo asumen como un reto profesional</li> <li>•La Propiedad y la Alta Gerencia asumen su rol de capacitadores hacia el resto de la organización</li> <li>•La Alta Gerencia asume la tarea de concienciar a toda la organización de la importancia y la urgencia del cambio</li> </ul>	3
		3
		3
		3
<b>3.0</b>		

Figura 18 Principio de movilización

Elaborado por las autoras

## 2.- TRADUCCIÓN : TRADUZIR LA ESTRATEGIA EN TERMINOS OPERACIONALES

Es la actividad principal de la gestión, la que define las líneas estratégicas a lo largo de las cuales se debe alinear los esfuerzos de organización.

Establece los mapas estratégicos, fija los objetivos, inductores, delimita las metas y define las iniciativas estratégicas, actividades y tareas clave, los cronogramas y los recursos que se deben asignar para lograrlos. , como la administración de su cadena de valor.

Es la creación e implementación de Cuadro de Mando Integral(Balanced Scorecard), como una herramienta de la **METODOLOGIA DE GESTIÓN EN ESTRATEGICA**.

COMPONENTES	CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	SCORE
<b>LA ESTRATEGIA ESTA EXPLICITADA A TRAVES DE UN MAPA ESTRATEGICO COMO PARTE DEL PROCESO DE PLANEAMIENTO: LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•La Empresa tiene definidas las áreas de trabajo</li> <li>•La Empresa tiene definido y alineados los objetivos estratégicos de la empresa</li> <li>•La Empresa tiene definidos las grandes dimensiones o campos de actuación de la empresa (perspectivas)</li> <li>•La Empresa tiene definidos el mapa estratégico organizacional</li> <li>•La Empresa tiene definidos el despliegue de sus objetivos a los niveles inferiores de la organización</li> </ul>	2
		4
		3
		5
		5
<b>3.8</b>		
<b>LOS INDICADORES SON UTILIZADOS PARA COMUNICAR LA ESTRATEGIA Y SON BALANCEADOS EN LAS PERSPECTIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Los inductores descriptores están identificados en función a los objetivos Estratégicos</li> <li>•Los indicadores inductores están claramente identificados</li> <li>•La empresa tiene delimitada las actividades de su cadena de valor</li> <li>•Los indicadores descriptores de procesos están identificados</li> </ul>	5
		5
		5
		5
<b>5.0</b>		
<b>LAS METAS SON ESTABLECIDAS PARA CADA INDICADOR Y LAS INICIATIVAS ESTRATEGICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Las iniciativas estratégicas , actividades y tareas a realizar están determinados</li> <li>•Las metas a alcanzar están claramente delimitadas</li> <li>•La empresa tiene cuantificados los indicadores descriptores de resultados alcanzados</li> </ul>	5
		4
		5
<b>4.7</b>		

Figura 19 Principio de traducción

Elaborado por las autoras

### 3.- ALINEAMIENTO : ALINEAR LA ORGANIZACIÓN EN TORNO A LA ESTRATEGIA

Es el **beneficio principal** del método, el que incrementa la eficiencia de la gestión.

Establece la necesidad de que todos los elementos activos de la empresa estén en función y siempre con la mira puesta del mismo objetivo.

Los activos intangibles –recursos humanos, sistemas y cultura de la organización- deben estar **permanentemente enfocados** hacia los objetivos estratégicos, de manera que se conviertan en el objetivo personal de cada uno de los miembros del equipo, de las unidades de negocio, áreas y/o departamentos, etc..

COMPONENTES	CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	SCORE
LA ESTRATEGIA CORPORATIVA ES UTILIZADA PARA GUIAR LAS ESTRATEGIAS DE LAS UNIDADES DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Empresa tiene definidos los mapas estrategicos de niveles inferiores</li> <li>• Los miembros de su gerencia conocen y utilizan la información necesaria</li> <li>• Los miembros de los EE-UN participan en la formulacion de la estrategia</li> <li>• Mediante reuniones periódicas, existe un elevado nivel de coordinación dentro de sus gerencias</li> </ul>	4
		3
		4
		3
		3.5
LA ESTRATEGIA CORPORATIVA ES UTILIZADA PARA GUIAR LAS ESTRATEGIAS DE LAS UNIDADES DE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Gerentes programan reuniones periodicas para evaluar la información necesaria con sus unidades de so</li> <li>• Los miembros de las areas/ secciones conocen y utilizan la información necesaria</li> <li>• Los miembros del equipo de cada areal seccion participan en la confección / revisión de su informacion</li> <li>• Mediante reuniones periódicas, existe un elevado nivel de coordinación dentro de cada area/seccion</li> </ul>	4
		2
		2
		3
		2.8

Figura 20 Principio de alineamiento

Elaborado por las autoras

### 4.- MOTIVACIÓN : MOTIVAR PARA HACER DE LA ESTRATEGIA UN TRABAJO DE TODOS

Para que exista motivación imprescindible, el estímulo tiene que estar necesariamente ligado a la remuneración.

El mayor valor de una empresa es su activo de capital humano; es preciso alinear sus objetivos económicos y profesionales con los de la empresa.

Para que las metas individuales sean bien asumidas como tales, es necesario atarlas a resultados y estos, a la remuneración variable.

COMPONENTES	CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	SCORE
LA COMUNICACIÓN ES ABIERTA Y TRANSPARENTE, PARA QUE SEA FLUIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La comunicación está establecida regularmente</li> <li>• La empresa tiene y usa: Murales, Reuniones informativas, Website, Mail, Facebook, Twitter, Blogs, etc</li> <li>• Existen mecanismos de comunicación para canalizar inquietudes, ideas, sugerencias, etc</li> <li>• La Gerencia tiene una política de puertas abiertas para quejas y sugerencias</li> </ul>	3
		3
		4
		4
		3.5
LAS METAS INDIVIDUALES ESTÁN ESTABLECIDAS Y DETERMINADAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe una definición de Metas mensuales, trimestrales y anuales para cada uno</li> <li>• EL superior de cada persona tiene adoptada una posición de ayuda al logro de los objetivos de su equipo</li> <li>• Los objetivos de cada uno están definidos en función de los resultados del equipo</li> <li>• Las metas individuales se determinan por consenso entre el responsable y el colaborador</li> </ul>	3
		3
		3
		3
		3.0
MEDIANTE LA REMUNERACIÓN VARIABLE, LA EMPRESA ASOCIA TALENTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se celebran reuniones de creatividad con periodicidad establecida</li> <li>• La empresa tiene establecida una parte de la remuneración como variable según resultados</li> <li>• La remuneración variable global de la empresa debe mejorar los resultados en dos años</li> <li>• Existe un mecanismo para premiar las iniciativas y las sugerencias de los colaboradores</li> </ul>	2
		3
		3
		4
		3.0

Figura 21 Principio de motivación

Elaborado por las autoras

## 5.- LA GESTIÓN DE LA ESTRATEGIA :GESTIONAR LA ESTRATEGIA A TRAVES DE UN PROCESO CONTINUO

Es la actividad principal de la gestión, la que define las líneas estratégicas a lo largo de las cuales se debe alinear los esfuerzos de organización.

Establece los mapas estratégicos, fija los objetivos, delimita las metas y define las acciones clave, los cronogramas y los recursos que se deben asignar para lograrlos.

Es la creación e implementación de Cuadro de Mando Integral(Balanced Scorecard), como la herramienta de la **METODOLOGIA DE GESTIÓN EN ESTRATEGIA**.

COMPONENTES	CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	SCORE
<b>EL PRESUPUESTO ESTÁ ESTABLECIDO Y EXISTE UN MÉTODO DE SEGUIMIENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe un presupuesto formalizado cada año antes del inicio de nuevas estrategias y/o tecnología</li> <li>• El Presupuesto tiene un seguimiento / monitoreo periódico</li> <li>• El Presupuesto se revisa y ajusta al menos trimestralmente</li> <li>• Existe un mecanismo para premiar las iniciativas y las sugerencias de los colaboradores</li> </ul>	3
		3
		3
		3
3.0		
<b>LA EMPRESA TIENE SISTEMAS PARA SEGUIMIENTO DE LAS OPERACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa dispone de sistemas que la ayuden con sus labores (ruteo, gestión, etc)</li> <li>• La Empresa dispone de un elevado grado de formalización de la información de gestión y/o otras actividades</li> <li>• La Empresa dispone de sistemas de información para el seguimiento de sus operaciones</li> <li>• El Sistema aporta información estratégica para la toma de decisiones</li> </ul>	2
		2
		4
		4
3.0		
<b>LA EMPRESA REALIZA UN SEGUIMIENTO SISTEMÁTICO DE LA GESTION ESTRATÉGICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa tiene periódicamente establecidas reuniones de Consejo de Administración y se formalizan actas</li> <li>• La empresa tiene establecidas reuniones periódicas de Comité de Dirección, Departamentos, etc</li> <li>• La empresa tiene establecidas periódicamente reuniones para evaluar los indicadores</li> <li>• La empresa tiene una reunión anual de redefinición del la Estrategia</li> </ul>	3
		2
		3
		5
3.3		

Figura 22 Principio de la gestión de la estrategia

Elaborado por las autoras

## Resultados:

RADAR DE POSICIÓN ESTRATÉGICA. ENFOCADOS AL OBJETIVO FINAL		
LA VISION, MISION Y ESTRATEGIA ESTÁN CLARAMENTE DEFINIDAS		3.8
LOS EJECUTIVOS LIDERAN EL CAMBIO ESTRATEGICO Y CREAN EQUIPO LIDER DEL PROYECTO	MOVILIZAR	3.3
LOS EJECUTIVOS COMUNICAN EL SENTIDO DE URGENCIA		3.0
LA ESTRATEGIA ESTA EXPLICITADA A TRAVES DE UN MAPA ESTRATEGICO COMO PARTE DEL PROCESO DE PLANEAMIENTO. LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		3.8
LOS INDICADORES SON UTILIZADOS PARA COMUNICAR LA ESTRATEGIA Y SON BALANCEADOS EN LAS PERSPECTIVAS	TRADUCIR	5.0
LAS METAS SON ESTABLECIDAS PARA CADA INDICADOR Y LAS INICIATIVAS ESTRATEGICAS SON CLARAMENTE DEFINIDAS		4.7
LA ESTRATEGIA CORPORATIVA ES UTILIZADA PARA GUIAR LAS ESTRATEGIAS DE LAS UNIDADES DE NEGOCIO		3.5
LA ESTRATEGIA CORPORATIVA ES UTILIZADA PARA GUIAR LAS ESTRATEGIAS DE LAS UNIDADES DE NEGOCIO	ALINEAR	2.8
LA COMUNICACIÓN ES ABIERTA Y TRANSPARENTE, PARA QUE SEA FLUIDA		3.5
LAS METAS INDIVIDUALES ESTÁN ESTABLECIDAS Y DETERMINADAS	MOTIVAR	3.0
MEDIANTE LA REMUNERACIÓN VARIABLE, LA EMPRESA ASOCIA TALENTOS		3.0
EL PRESUPUESTO ESTÁ ESTABLECIDO Y EXISTE UN MÉTODO DE SEGUIMIENTO		3.0
LA EMPRESA TIENE SISTEMAS PARA SEGUIMIENTO DE LAS OPERACIONES	GESTIONAR	3.0
LA EMPRESA REALIZA UN SEGUIMIENTO SISTEMÁTICO DE LA GESTION ESTRATÉGICA		3.3

Figura 23 Ponderación parcial de la evaluación

Elaborado por las autoras

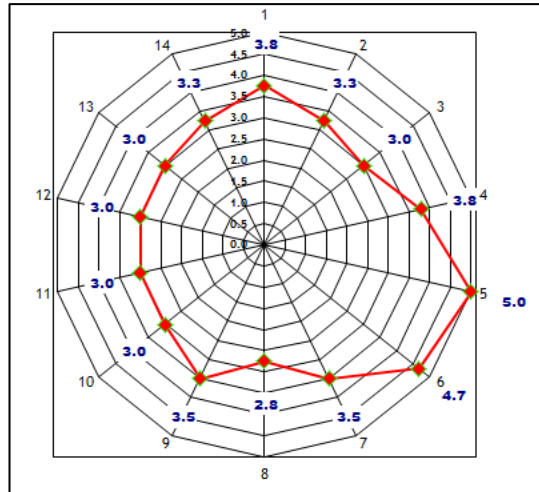


Figura 24 Radar de posición estratégica


Elaborado por las autoras

**Cálculo de la eficiencia organizacional:**



• **Diagnóstico Situacional de los elementos claves de la organización**

Tabla 26  
Ficha Técnica del diagnóstico situacional

 <b>FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR</b>	VERSIÓN : 001
	Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>	
Diagnóstico Situacional de los elementos claves de la organización	
<b>OBJETIVO</b>	
Determinar y explicar la originalidad de las causas de los problemas en el diseño, alineamiento e implementación de la estrategia organizacional.	
<b>RESPONSABLE(S)</b>	
Gerente General - Gonzalo Ezeta Ferrand	
<b>POBLACIÓN</b>	
Colaboradores de la empresa, procesos y productos	
<b>TIPO DE MUESTRA</b>	
Aleatorio simple	
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>	
n=6 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de RR.HH.)	
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>	
Encuesta por individuo	
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	
Semestral	
<b>ELABORADO</b>	
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez	
<b>REVISADO</b>	
Gonzalo Ezeta Ferrand	
<b>APROBADO</b>	
Gonzalo Ezeta Ferrand	

Elaborado por las autoras



IMPULSORES / BLOQUEADORES CLAVES	ESCALA	INSUMOS ESTRATEGICOS												
		TOTALMENTE EN DESACUERDO					TOTALMENTE DE ACUERDO							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	¿Conocemos claramente cuales son los segmentos de mercado objetivo, en los cuales se deben enfocar los esfuerzos de la organización?	6					X							
2	¿Tenemos un claro conocimiento de las necesidades de los clientes y el mercado, para cada uno de dichos segmentos objetivo?	4				X								
3	¿Monitoreamos periódicamente la situación de nuestros competidores claves?	4				X								
4	¿Conocemos claramente las necesidades de nuestros empleados?	3			X									
5	¿Comprendemos qué es lo que esperan nuestros Directores?	4				X								
6	¿Mantenemos herramientas y metodologías que nos permiten determinar las principales tendencias (impulsores y bloqueadores) que afectarán el sector y el país (tecnológicas, económicas, sociales, culturales, demográficas, políticas, etc.)?	3			X									
7	¿Poseemos datos sobre el desempeño de nuestros proveedores y socios claves?	3			X									
8	¿Realizamos análisis comparativos de bechmarking para identificar nuestra posición competitiva?	2		X										
9	¿Tenemos claramente identificadas nuestras principales fortalezas, oportunidades, limitaciones y riesgos (FLOR) a través del análisis del desempeño de nuestros procesos, el desempeño de nuestros proveedores y socios claves y la información comparativa de benchmarking?	3			X									
10	¿Tenemos claramente identificada la propuesta de valor diferenciada que le proveeremos a los clientes	5					X							

Figura 25 Diagnóstico situacional – insumos estratégicos

Elaborado por las autoras

IMPULSORES / BLOQUEADORES CLAVES	ESCALA	DISEÑO DE ESTRATEGIA												
		TOTALMENTE EN DESACUERDO					TOTALMENTE DE ACUERDO							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
11	¿Tenemos claramente definidas y documentadas la misión ó razón de ser de la organización?	3			X									
12	¿Tenemos claramente definidos y documentadas un conjunto de valores centrales de la organización?	2		X										
13	¿Tenemos claramente definida y documentada la visión de la organización, incluyendo qué, cuándo y cómo?	3			X									
14	¿Tomando como base la información prioritaria de sobre los insumos estratégicos y la definición de la misión, valores y visión, la organización define una propuesta de valor, para clientes y procesos.?	3			X									
15	¿Las diferentes propuestas estratégicas de valor definidas, son trasladados hacia un conjunto de objetivos estratégicos claros?	3			X									
16	¿Para cada uno de los objetivos estratégicos, definimos un grupo de indicadores claves del desempeño, los cuales nos permitan monitorear el avance hacia el logro de los objetivos planteados?	2		X										
17	¿Para cada uno de los indicadores claves del desempeño, se cuenta con una clara definición operativa que incluye: frecuencia de medición, fuente de captura de datos, responsables, etc.?	2		X										
18	¿Para cada uno de los indicadores claves del desempeño, describimos metas de corto y largo plazo?	3			X									
19	¿Tenemos identificadas inductores, iniciativas y proyectos concretos de cómo vamos a conseguir dichas metas?	2		X										
20	¿Para cada una de las iniciativas planteadas, tenemos descritos cronogramas de implementación, con fechas, recursos y responsables identificados?	2		X										

Figura 26 Diagnóstico situacional – diseño de estrategia

Elaborado por las autoras

IMPULSORES / BLOQUEADORES CLAVES		DESPLIEGUE DE LA ESTRATEGIA											
		TOTALMENTE EN DESACUERDO					TOTALMENTE DE ACUERDO						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
21	¿Tenemos una clara determinación y documentación de los procesos que componen nuestra cadena de valor (procesos claves y de apoyo)?	2	X										
22	¿Tenemos definidos y documentados las relaciones de nuestros procesos de la cadena de valor, en cuanto: entradas, proveedores, actividades, salidas, clientes y sus requisitos?	2	X										
23	¿Para los procesos claves de la cadena de valor tenemos identificados un conjunto de indicadores de: eficiencia, calidad, impacto, etc.?	2	X										
24	¿Para cada uno de las áreas ó procesos de la organización, tenemos identificados: objetivos, metas, KPI's e iniciativas?	2	X										
25	¿Los objetivos, metas, indicadores e iniciativas de los procesos de la cadena de valor, son adecuadamente priorizados con los de la organización?	2	X										
26	¿Los objetivos, metas, indicadores e iniciativas de los procesos de la cadena de valor, son adecuadamente sincronizados "entre sí" (horizontalmente), de manera de garantizarse coordinación y flujo continuo?	2	X										
27	¿Los objetivos, metas, indicadores e iniciativas de la organización están adecuadamente sincronizados con el trabajo y la estrategia de nuestros proveedores, distribuidores y socios claves (en el caso se requiera)?	3			X								
28	¿Nuestros presupuestos están directamente relacionados con el apoyo de los objetivos, metas, indicadores e iniciativas definidas a nivel de la organización y procesos?	2		X									
29	¿Los objetivos, metas, indicadores e iniciativas de los mandos medios y supervisores son definidos a través de un proceso de cascado (causa-efecto) de desde el nivel gerencial?	3			X								
30	¿Tenemos claramente alineado las actividades y funciones claves de nuestro trabajo diario con los objetivos, metas, indicadores e iniciativas de la organización?	1	X										

Figura 27 Diagnóstico situacional – despliegue de la estrategia

Elaborado por las autoras


IMPULSORES / BLOQUEADORES CLAVES		APRENDIZAJE Y MEJORA											
		TOTALMENTE EN DESACUERDO					TOTALMENTE DE ACUERDO						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
31	¿Tenemos una calendario de mediciones, que nos permite monitorear y documentar sistemáticamente los indicadores claves del desempeño?	2	X										
32	¿Tenemos un sistema de evaluación, control, determinación de causas y refinamiento de las principales metas de la organización y de nuestros procesos?	1	X										
33	¿Los actuales sistemas de información (software y hardware) nos proveen los datos y estadísticas necesarios para controlar objetivos, metas, indicadores, iniciativas y recursos?	2		X									
34	¿Contamos con un sistema de evaluación, control, determinación de causas y refinamiento de mis principales metas personales?	2		X									
35	¿Las Acciones correctivas son definidas e implementadas cuando el desempeño de los procesos y estrategia no están de acuerdo a las metas trazadas?	2		X									
36	¿Nuestros jefes y supervisores mantienen procesos de seguimiento, coaching y retroalimentación sistematizadas de nuestro desempeño?	1	X										
37	¿Se cuenta con una clara definición de las competencias gerenciales y los conocimientos específicos de un puesto de trabajo, para apoyar el logro de la estrategia, los objetivos y las metas a todo nivel?	1	X										
38	¿Los procesos de recursos humanos (selección, evaluación, capacitación, carrera, remuneración, etc.) están claramente relacionados con los objetivos, metas e iniciativas de la organización, los procesos?	1	X										
39	¿La evaluación del desempeño y mi compensación están claramente conectadas con los objetivos, metas e iniciativas claves del BSC?	1	X										
40	¿Los líderes de alto nivel, comunican la visión, estrategia y objetivos y la refuerzan continuamente para apoyar el logro de una cultura de ejecución?	1	X										

Figura 28 Diagnóstico situacional – aprendizaje y mejora

Elaborado por las autoras

- **Diagnóstico del direccionamiento estratégico**

Tabla 27  
Ficha técnica del direccionamiento estratégico

	FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Evaluación del direccionamiento estratégico		
<b>OBJETIVO</b>		
Evaluar la misión, visión y valores de la empresa para validar el alineamiento con los objetivos estratégicos.		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Gerente General - Gonzalo Ezeta Ferrand		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa, procesos y productos		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=6 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de RR.HH.)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta por individuo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Semestral		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodríguez		
<b>REVISADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras

### **Misión Actual de Selva Industrial S.A.**

“Brindar siempre productos de la mejor calidad en todas las líneas con un servicio diferenciado, para satisfacer las expectativas de nuestros clientes; teniendo especial cuidado en los procesos de producción, el medio ambiente y manteniendo en alto la motivación personal y profesional de nuestros colaboradores”

Debe ser ... (5)	Peso	Fortaleza	Limitación	Clasificación	Ponderado
CONCISA	0.24		X	2.33	0.56
SIMPLE, CLARA Y DIRECTA	0.24	X		2.67	0.63
EXPRESADA PREFERIBLEMENTE EN FRASES ENCABEZADAS POR VERBOS ATRACTIVOS	0.14		X	2.33	0.33
ATENDER REQUERIMIENTOS DE LOS PRINCIPALES GRUPOS CONSTRUCTIVOS	0.19		X	2.33	0.44
ORIENTADO AL INTERIOR DE LA ORGANIZACIÓN PERO RECONOCIENDO AL EXTERNO	0.19	X		2.67	0.51
<b>Total</b>	<b>1.00</b>				<b>2.48</b>

Figura 29 Evaluación de la misión actual de Selva Industrial S.A.

Elaborado por las autoras

### Visión Actual de Selva Industrial S.A.

“Ser la empresa líder en el mercado nacional e internacional en el desarrollo de negocios, comercialización, distribución de bebidas y concentrados de frutas tropicales con un excelente servicio y la mejor calidad”.

Debe ser ... (6)	Peso	Fortaleza	Limitación	Clasificación	Ponderado
DESCRIPTIVA DEL FUTURO DE LA ORGANIZACIÓN	0.21		X	2.33	0.49
COMUNICADA	0.13	X		2.67	0.33
MEMORABLE	0.13		X	2.00	0.25
INCOPIRABLE	0.17		X	2.33	0.39
RETADORA	0.21	X		3.00	0.62
ATRACTIVA PARA LOS INVOLUCRADOS	0.17		X	2.00	0.33
<b>Total</b>	<b>1.00</b>				<b>2.42</b>

Figura 30 Evaluación de la visión actual de Selva Industrial S.A.

Elaborado por las autoras

### • Evaluación de los factores internos y externos

#### Fortalezas internas:

Cam & Rodriguez (2015):

- Innovación en la Tecnología Operativa: la empresa Selva Industrial S.A cuenta con tecnología de mayor escala en sus plantas de producción para la realización y proceso de las actividades.
- Certificación HACCP: cumple con los más altos estándares y requerimientos con respecto a salubridad de alimentos.
- Participación activa en el mercado: se conoce como una empresa tercerizadora por lo que cuenta con clientes dentro del mercado que los hace competitivo.
- Tiene liquidez para solventar sus deudas: la empresa tiene la capacidad de solventar sus deudas (cumplir con sus

obligaciones) a largo plazo con respecto a los recursos que tiene a su disposición igualmente a corto plazo.

### **Limitaciones internas:**

Cam & Rodriguez (2015):

- Deficiente proceso de selección de personal: el proceso de selección es eficiente para la búsqueda de los puestos que requiere la empresa.
- Metas y objetivos estratégicos no definidos: no se ha llegado a determinar y definir de manera correcta las metas y objetivos estratégicos hasta ahora.
- Bajo clima organizacional: Selva Industrial S.A. cuenta con un bajo clima organizacional principalmente por la falta de incentivos y al no ejecutarse un sistema de incentivos por parte de la empresa tanto operarios como empleados se sienten desmotivados, disminuyendo la productividad creándolo en una mayor limitación que la empresa debería solucionar.
- Carencia de un sistema de indicadores: Selva Industrial no cuenta con un sistema de indicadores que aportarían un control, seguimiento y gestión de los objetivos estratégicos de la empresa.
- Altos costos de fabricación: la empresa cuenta con altos costos por parte de la mano de obra y costos indirectos de fabricación convirtiéndolo en un problema a solucionar.
- Mala planificación de los inventarios: inadecuado sistema de gestión de los inventarios de operación; afectando así en la producción diaria y las actividades a realizar.
- Ineficiente implementación de las medidas de Seguridad y Salud en el trabajo: no se ha implementado de manera correcta las medidas de Seguridad y Salud en el trabajo originando mayores riesgos y accidentes al personal de la empresa.

- No se realizan capacitaciones al personal: el personal que labora en Selva Industrial S.A. no ejecuta bien su trabajo en la parte de mantenimiento autónomo por la falta de capacitación.
- Falta de manuales de procedimientos: al no haber manuales de procedimientos en los procesos genera que estos no estén estandarizados con las políticas de la calidad.
- Inadecuada disposición de áreas: al no tenerse una buena disposición de áreas no se conoce las condiciones de trabajo óptimas para los trabajadores de la empresa.
- Inadecuado Sistema de Control de Procesos: al no tener un adecuado control de los procesos bajo el enfoque de la calidad que se da para el servicio y productos brindados por la empresa.
- Incorrecta aplicación del Mantenimiento Planificado: al no ejecutarse de una manera correcta el M.P., esta ha originado mayores pérdidas que deberían evitarse porque es perjudicial para la empresa bajando su productividad.

## Factores internos

<b>MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS</b>				
<b>T</b>	<b>FACTORES INTERNOS CLAVES (16)</b>	<b>PESO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>PONDERADO</b>
<b>F</b>	Innovación en la Tecnología Operativa	0.09	4.00	0.36
<b>F</b>	Certificación HACCP	0.07	4.00	0.29
<b>F</b>	Participación activa en el mercado	0.07	3.00	0.22
<b>F</b>	Tiene liquidez para solventar sus deudas	0.07	3.00	0.22
<b>L</b>	Deficiente proceso de selección de personal	0.05	2.00	0.11
<b>L</b>	Metas y objetivos estratégicos no definidos	0.07	2.00	0.15
<b>L</b>	Bajo clima organizacional	0.07	1.00	0.07
<b>L</b>	Carencia de un sistema de indicadores	0.05	2.00	0.11
<b>L</b>	Altos costos de fabricación	0.07	1.00	0.07
<b>L</b>	Mala planificación de los inventarios	0.05	2.00	0.11
<b>L</b>	Ineficiente implementación de las medidas de Seguridad y Salud Ocupacional	0.05	2.00	0.11
<b>L</b>	No se realizan capacitaciones al personal	0.04	2.00	0.07
<b>L</b>	Falta de manuales de procedimientos	0.05	2.00	0.11
<b>L</b>	Inadecuada disposición de áreas	0.05	1.00	0.05
<b>L</b>	Inadecuado Sistema de Control de Procesos	0.05	2.00	0.11
<b>L</b>	Incorrecta aplicación del TPM	0.05	2.00	0.11
<b>TOTAL</b>		<b>1.00</b>		<b>2.27</b>

Figura 31 Evaluación de los factores internos

Nota: Se puede decir que la empresa cuenta con más limitaciones que fortalezas por tener un puntaje de 2.27.

Elaborado por las autoras

### **Oportunidades externas:**

Cam & Rodriguez (2015):

- Buenas relaciones con los clientes: los clientes son el corazón de cualquier negocio para que la empresa mantenga sus operaciones en marcha.
- Participación e innovación en la producción de nuevos productos: la innovación en los productos mantendrá un buen nivel de aceptación con el mercado.
- Llegar a ser proveedor de empresas extranjeras: la expansión de mantener relación con empresas extranjeras permite que la empresa pueda ser reconocidos a nivel internacional.
- Avances tecnológicos contribuirán a garantizar productos de mejor calidad-: la tecnología es un factor determinante para la realización de las operaciones dentro de la empresa lo que garantiza un buen nivel de calidad para el producto.

### **Riesgos externos:**

Cam & Rodriguez (2015):

- Pérdida de prestigio ganado con los clientes: con la pérdida de prestigio disminuye la cartera de clientes que la empresa ha obtenido a lo largo de los años.
- Alto costo de la maquinaria para la modernización: para llegar a obtener maquinarias modernizadas genera un costo adicional, sino se tiene un buen sistema financiero dentro de la empresa.
- Aparición de nuevos competidores del mercado: los nuevos competidores atraerán mayores clientes con sus productos innovadores.
- Personal renuncia por mejores ofertas de trabajo: gracias a las exigencias del mercado, muchas empresas optan por brindar mejores beneficios a sus colaboradores haciendo que muchos dejen sus lugares de trabajo y busquen otros.



- Exigencias en las normas de gestión de calidad: las normas de gestión de calidad se actualizan de manera periódica por lo que muchas empresas no toman en cuenta este valor determinante.

## Factores externos

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS				
T	FACTORES EXTERNOS CLAVES (7)	PESO	CLASIFICACIÓN	PONDERADO
O	Inicio en nuevos mercados internacionales	0.17	4.00	0.69
O	Obtención del certificado ISO 9001, 14001, y OHSAS 18001	0.14	3.00	0.41
O	Nuevos avances tecnológicos en el rubro de envasado	0.10	4.00	0.41
R	Alto costo de la maquinaria para la modernización	0.14	1.00	0.14
R	Aparición de nuevos competidores en el mercado	0.14	1.00	0.14
R	Personal renuncia por mejores ofertas de trabajo	0.14	2.00	0.28
R	Pérdida de prestigio ganado con los clientes	0.17	1.00	0.17
<b>TOTAL</b>		<b>1.00</b>		<b>2.24</b>

Figura 32 Evaluación de los factores externos

Nota: Se puede decir que la empresa cuenta con más riesgos que oportunidades por tener un puntaje de 2.24.

Elaborado por las autoras

### • Evaluación del Perfil Competitivo

Los puntajes fueron asignados por las personas mencionadas en la evaluación de factores internos y externos.

### Principales Competencias:

Tabla 28  
Competidores de Selva Industrial S.A.  
**COMPETIDORES DE SELVA INDUSTRIAL**

**AJEGROUP S.A.:** empresa peruana de bebidas en crecimiento constante a través de una organización ligera, eficiente, sólida, comprometida y productiva, ofreciendo mayor valor en sus productos.

**LINDLEY S.A.:** es una empresa líder en bebidas no alcohólicas que opera con excelencia para ser la preferida de sus clientes y consumidores, logrando un crecimiento rentable y sostenible generando valor a sus públicos de interés.

**MEDIFARMA S.A.:** empresa farmacéutica de capitales 100% peruanos con casi medio siglo de experiencia en la elaboración, comercialización y servicio de manufactura de productos farmacéuticos para el mercado nacional y extranjero con décadas de experiencia, pero con tecnología de futuro.

Elaborado por las autoras

FACTORES (5)	Peso	SELVA INDUSTRIAL S.A		AJEGROUP S.A		LINDLEY S.A		MEDIFARMA S.A.	
		CLASIFICACIÓN	PONDERADO	CLASIFICACIÓN	PONDERADO	CLASIFICACIÓN	PONDERADO	CLASIFICACIÓN	PONDERADO
Participación en el mercado	0.20	2.00	0.40	4.00	0.80	3.00	0.60	3.00	0.60
Las ventajas tecnológicas	0.20	3.00	0.60	4.00	0.80	3.00	0.60	4.00	0.80
Calidad del producto	0.25	3.00	0.75	4.00	1.00	4.00	1.00	3.00	0.75
Lealtad al cliente	0.15	2.00	0.45	3.00	0.45	3.00	0.45	3.00	0.45
Calidad en los procesos de producción	0.20	2.00	0.40	4.00	0.80	4.00	0.80	2.00	0.40
<b>TOTAL</b>	<b>1.00</b>		<b>2.45</b>		<b>3.85</b>		<b>3.45</b>		<b>3.00</b>

Figura 33 Matriz de perfil competitivo

Nota: Se puede decir que la empresa debe tomar en cuenta los factores externos por presentar un perfil medio en comparación con sus competidores

Elaborado por las autoras

### .Matriz FLOR

FORTALEZAS	LIMITACIONES	OPORTUNIDADES	RIESGOS
Certificación HACCP	Altos costos de fabricación	Inicio en nuevos mercados internacionales	Alto costo de la maquinaria para la modernización
Innovación en la Tecnología Operativa	Bajo clima organizacional	Nuevos avances tecnológicos en el rubro de envasado	Aparición de nuevos competidores en el mercado
Participación activa en el mercado	Carencia de un sistema de indicadores	Obtención del certificado ISO 9001, 14001, y OHSAS 18001	Pérdida de prestigio ganado con los clientes
Tiene liquidez para solventar sus deudas	Deficiente proceso de selección de personal		Personal renuncia por mejores ofertas de trabajo
	Falta de manuales de procedimientos		
	Inadecuada disposición de áreas		
	Inadecuado Sistema de Control de Procesos		
	Incorrecta aplicación del TPM		
	Ineficiente implementación de las medidas de Seguridad y Salud en el trabajo		
	Mala planificación de los inventarios		
	Metas y objetivos estratégicos no definidos		
	No se realizan capacitaciones al personal		


Figura 34 Matriz FLOR de la empresa

Elaborado por las autoras

## Anexo 15 Indicador para la gestión por procesos

- Índice de gestión por procesos

Tabla 29  
Ficha técnica del índice de gestión por procesos

 <b>FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR</b>	VERSIÓN : 001
	Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>	
Índice de gestión por procesos	
<b>OBJETIVO</b>	
Ordenar y gestionar todas las actividades de la empresa con la creación de valor al cliente y otras partes involucradas.	
<b>RESPONSABLE(S)</b>	
Gerente General - Gonzalo Ezeta Ferrand	
<b>POBLACIÓN</b>	
Colaboradores de la empresa y procesos	
<b>TIPO DE MUESTRA</b>	
Aleatorio simple	
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>	
n=6 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de RR.HH.)	
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>	
Encuesta por individuo	
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	
Semestral	
<b>ELABORADO</b>	
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez	
<b>REVISADO</b>	
Gonzalo Ezeta Ferrand	
<b>APROBADO</b>	
Gonzalo Ezeta Ferrand	

Elaborado por las autoras

	<b>ENCUESTA GESTIÓN POR PROCESOS</b>	Versión	001
		F. Actualización:	05-Jun-17

**Presentación**  
 Buenos Días / tardes. Estamos realizando la encuesta de Evaluación de la Gestión por procesos de la empresa Selva Industrial S.A. Teniendo en cuenta que su opinión es de suma importancia para tener en cuenta alternativas de mejora.  
 Muchas gracias por su colaboración y tiempo.

	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	MUY MALO
PREGUNTA 1: ¿Como valora la secuencia e interacción entre los procesos de la empresa?					
PREGUNTA 2: ¿Como considera la comprensión de relaciones causa-efecto para la identificación de indicadores para la gestión eficaz de los procesos?					
PREGUNTA 3: ¿Como considera la comprensión de la orientación de la empresa hacia el cliente?					

	SI	NO
PREGUNTA 4: En la empresa, ¿se podría desencadenar un cambio organizacional (estilos de dirección y estructura organizativa más plana)?		
PREGUNTA 5: La empresa ¿permite valorar el costo real del producto basándose en la representación de los procesos generadores de Ingresos y costos?		
PREGUNTA 6: ¿Existe una contribución de los distintos procesos de la empresa para mostrar los puntos de contacto con el cliente?		
PREGUNTA 7: En la empresa, ¿Existe una cooperación de las barreras funcionales (organizativas y departamentales)?		
PREGUNTA 8: ¿La empresa asigna de manera correcta las responsabilidades y autoridades de los procesos?		
PREGUNTA 9: El funcionamiento de la empresa, ¿permite entender el diseño de los flujos de Información desde una perspectiva global y de valor?		
PREGUNTA 10: ¿Existe un refuerzo de los valores culturales y del enfoque de los procesos?		

OBSERVACIONES:.....  
 .....

Figura 35 Encuesta gestión por procesos


Elaborado por las autoras

## Anexo 16 Indicadores para la gestión de la producción

- Índice de cumplimiento de producción programada

Tabla 30


Ficha técnica del índice de cumplimiento de producción programada

	FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Índice de Cumplimiento de Producción Programada		
<b>OBJETIVO</b>		
Lograr a conocer el % de cumplimiento de la producción en base al objetivo trazado		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Jefe de Producción- Luis Noa		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa, procesos y productos		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=5 encuestados (Gerente General, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta por individuo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Mensual		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Luis Noa		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras

- **Índice de cumplimiento del tiempo programado**


Tabla 31  
Ficha técnica del índice de cumplimiento del tiempo programado

	FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Índice de Cumplimiento de Tiempo Programado		
<b>OBJETIVO</b>		
Conocer el % de cumplimiento de tiempo programado en referencia al objetivo.		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Jefe de Producción- Luis Noa		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa, procesos y productos		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=5 encuestados (Gerente General, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta por individuo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Mensual		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Luis Noa		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras

- **Análisis de cuello de Botella**

Tabla 32  
Ficha técnica del análisis de cuello de botella

	<b>FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR</b>	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Análisis de Cuello de Botella		
<b>OBJETIVO</b>		
Conocer la operación o cuello de botella más crítico viéndose en el diagrama de operaciones de procesos (DOP)		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Jefe de Producción- Luis Noa		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa, procesos y productos		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=5 encuestados (Gerente General, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta por individuo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Mensual		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Luis Noa		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras

Tabla 33  
Análisis de cuello de botella


Proceso	Tciclo	Capacidad de Proceso ( Bot / min)
Preparación de Botella y Jarabe	0.00001933	862
Envasado	0.00007583	220
Etiquetado	0.00003208	519
Empaquetado y Paletizado	0.00001738	959

Nota: Se detalla en la tabla anterior los procesos con el tiempo de ciclo y capacidad de proceso

Elaborado por las autoras

- Rotación de Inventarios

Tabla 34  
Ficha técnica de rotación de inventarios

	FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Rotación de Inventarios		
<b>OBJETIVO</b>		
Conocer la rotación de inventarios del producto patrón de forma periodica mensual		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Jefe de Producción- Luis Noa		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa, procesos y productos		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=5 encuestados (Gerente General, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta por individuo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Mensual		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Luis Noa		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras



Tabla 35  
Tabla de eficiencia general de equipos


 <b>OEE DE LA LINEA PET 500 ml.</b>																							
				CAUSAS ASIGNABLES																			
				Paradas no Planificadas				Paradas Planificadas															
Fecha Contable	Mes	HOTAS TOTAL PARADAS	HORAS DE OPERACIÓN	BSC	OT	PE	TM	MC	Sistema de Limpieza	Enjuague	Fumigación	Mantenimiento Planificado	Cambio Presentación	TOTAL PARADAS NO PLANIFICADAS	TOTAL DE PARADAS PLANIFICADAS	Disponibilidad	Ratio (bot/Hr)	Performance	Defectuosos (bot)	Calidad	OEE		
3/10/2016	Octubre	2.19	21.81			2.19								2.19		0.91	11,057	1.00	136	0.99	0.898		
4/10/2016	Octubre	5.98	18.02					2.05	1.78		2.15			2.05	3.93	0.75	14,874	1.00	126	0.99	0.744		
5/10/2016	Octubre	7.14	16.86			3.62			2.00		1.52			3.62	3.52	0.70	10,808	1.00	82	0.99	0.697		
6/10/2016	Octubre	5.34	18.66	2.00				1.56	1.78					3.56	1.78	0.78	15,090	1.00	56	1.00	0.775		
17/10/2016	Octubre	4.66	19.34		2.15				1.66	0.85				2.15	2.51	0.81	11,222	1.00	67	0.99	0.801		
18/10/2016	Octubre	5.46	18.54					3.65	0.73	1.08				3.65	1.81	0.77	6,535	0.65	39	0.99	0.501		
19/10/2016	Octubre	3.36	20.64	3.36										3.36		0.86	16,493	1.00	108	0.99	0.854		
25/10/2016	Octubre	4.30	19.70		4.30									4.30		0.82	5,441	0.54	71	0.99	0.440		
26/10/2016	Octubre	5.45	18.55					3.45	2.00					3.45	2.00	0.77	5,395	0.54	62	0.99	0.411		
3/11/2016	Noviembre	4.34	19.66				2.56		1.78					2.56	1.78	0.82	8,724	0.87	56	0.99	0.709		
9/11/2016	Noviembre	7.99	16.01		3.26				2.17			2.56		3.26	4.73	0.67	10,705	1.00	45	1.00	0.664		
10/11/2016	Noviembre	7.98	16.02	1.78		2.05		2.07	2.08					5.90	2.08	0.67	12,954	1.00	86	0.99	0.663		
15/11/2016	Noviembre	9.12	14.88			2.06		2.77	2.20	2.09				4.83	4.29	0.62	13,582	1.00	56	1.00	0.617		
17/11/2016	Noviembre	4.35	19.65			2.15			2.20					2.15	2.20	0.82	12,353	1.00	32	1.00	0.817		
24/11/2016	Noviembre	6.03	17.97	3.26					2.77					3.26	2.77	0.75	8,307	0.83	74	0.99	0.615		
6/12/2016	Diciembre	9.69	14.31				2.05	3.78	1.98	1.88				5.83	3.86	0.60	11,223	1.00	86	0.99	0.592		
7/12/2016	Diciembre	7.67	16.33				1.68	1.75	2.71	1.53				3.43	4.24	0.68	8,197	0.82	75	0.99	0.552		
12/12/2016	Diciembre	6.06	17.94					3.56	2.50					3.56	2.50	0.75	10,349	1.00	128	0.99	0.738		
20/12/2016	Diciembre	4.65	19.35						2.83	1.82						0.81	8,181	0.82	48	0.99	0.654		
28/12/2016	Diciembre	0.30	23.70										0.30		0.30	0.99	10,683	1.00	59	0.99	0.982		
4/01/2017	Enero	3.56	20.44			3.56								3.56		0.85	9,632	0.96	326	0.97	0.791		
5/01/2017	Enero	9.01	14.99					6.42	2.59					6.42	2.59	0.62	8,963	0.89	159	0.98	0.549		
10/01/2017	Enero	6.98	17.02			4.33					2.65			4.33	2.65	0.71	9,639	0.96	107	0.99	0.675		
13/01/2017	Enero	5.91	18.09					3.25	2.66					3.25	2.66	0.75	8,963	0.89	189	0.98	0.660		
17/01/2017	Enero	8.83	15.17			3.05		3.26			2.52			6.31	2.52	0.63	10,365	1.00	200	0.98	0.620		
2/02/2017	Febrero	6.11	17.89	3.55		2.56								6.11		0.75	8,956	0.89	75	0.99	0.661		
7/02/2017	Febrero	9.40	14.60					4.52	2.66		2.22			4.52	4.88	0.61	8,639	0.86	100	0.99	0.518		
9/02/2017	Febrero	8.87	15.13	3.33		5.54								8.87	5.54	0.63	9,632	0.96	86	0.99	0.601		
14/02/2017	Febrero	2.88	21.12			0.05				2.83				0.05	2.83	0.88	12,639	1.00	189	0.99	0.867		
15/02/2017	Febrero	5.38	18.62		3.02			2.36						5.38		0.78	8,913	0.89	45	0.99	0.687		
22/02/2017	Febrero	6.79	17.21					4.44	2.35					4.44	2.35	0.72	9,632	0.96	68	0.99	0.684		
24/02/2017	Febrero	1.78	22.22							1.78					1.78	0.93	8,361	0.83	94	0.99	0.764		

Elaborado por las autoras

## Anexo 17 Indicadores para la gestión de la calidad

- **Indicador de defectos por millón de oportunidades**

Tabla 36  
Ficha técnica del indicador de DPMO

	FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Defectos por millón de oportunidades		
<b>OBJETIVO</b>		
Determinar el control de calidad del producto a base del análisis de DPMO		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Jefe de Calidad - Felix Ramos		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa y procesos		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=6 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de RR.HH.)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta por individuo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Semestral		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Felix -ramos		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras

Tabla 37  
Defectos del producto

Defectos del producto	N° Crítico
Botellas con fugas o con deformaciones	A
La tapa no sella la botella	C
Cintillo roto o sin fuerza suficiente para su sujeción	D
La etiqueta se desprende de la botella o contiene imperfecciones	E
No está legible o está desfasada la fecha	B

Elaborado por las autoras

La tabla anterior indica la priorización de los defectos encontrados en el producto, donde se obtiene como el más crítico la botella por las fugas o deformaciones.

Tabla 38  
Muestra de la cantidad de defectos


N° de Subgrupo	Tamaño de Sub Grupo	Cantidad de Defectos
1	30	5
2	30	5
3	30	4
4	30	4
5	30	4
6	30	4
7	30	3
8	30	3
9	30	4
10	30	3
11	30	2
12	30	0
13	30	1
14	30	1
15	30	2
16	30	2
17	30	0
18	30	2
19	30	3
20	30	2
21	30	5
22	30	4
23	30	2
24	30	3
25	30	1
<b>n=25</b>	<b>750</b>	<b>69</b>

Nota: Se realiza una toma de 25 muestras de tamaño 30 para una mejor medición de los defectos encontrados en el producto patrón

Elaborado por las autoras

- **Índice de Costos de Calidad**

Tabla 39  
Ficha técnica de índice de costos de calidad

	FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Índice de Costos de Calidad		
<b>OBJETIVO</b>		
Saber cuánto invierte la empresa en costos de calidad.		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Gerente General - Gonzalo Ezeta Ferrand		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa y procesos		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=6 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de RR.HH.)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta por individuo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Semestral		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras

Para la evaluación del costo de calidad se usó 2 métodos Siendo el primero a base de encuestas a los trabajadores para calcular con el software V&B Consultores el costo de calidad que influye en la relación al producto, políticas, procedimientos y costos. Para este segundo método se subdividen

en costos de buena (prevención y evaluación) y mala calidad (fallas internas y externas)

Cabe resaltar que los costos de la calidad han sido calculados en base a las ventas del periodo de mayo del 2017, con su respectiva encuesta en dicho tiempo.

### Primer método

Se realizaron las siguientes encuestas:

Nº	CONSIDERACIONES (17)	PUNTUACIÓN (38.50)
1	Nuestros productos son considerados como estándares de comparación	3.00
2	No hemos estado perdiendo cuotas de mercado frente a nuestros competidores	2.75
3	Nuestros periodos de garantía son tan largos como los de nuestros competidores	2.75
4	Nuestros productos duran muy por encima de los periodos anunciados de garantía	2.25
5	Nunca hemos tenido un problema importante de retirada de productos o de garantía	2.75
6	Nunca nos han hecho una reclamación importante por daños y perjuicios	2.25
7	Usamos la información de las reclamaciones de garantía para mejorar nuestros productos	2.50
8	Nuestros productos no se usan en aplicaciones aeroespaciales o militares	1.00
9	Nuestros productos no se usan en aplicaciones médicas	1.00
10	Nuestros productos no se usan como dispositivos de seguridad	1.00
11	Los fallos de nuestros productos no crean riesgos personales	2.00
12	Nunca vendemos nuestros productos con descuento por razones de calidad	2.50
13	Nuestros productos no requieren etiquetas de precaución	2.25
14	En el diseño usamos procedimientos de ingeniería claramente definidos	2.25
15	Hacemos revisiones formales del diseño antes de lanzar nuestros diseños o productos	2.50
16	Antes de comenzar la fabricación, creamos prototipos y los ensayamos a fondo	2.75
17	Hacemos estudios de fiabilidad de nuestros productos	3.00

Figura 36 Encuesta para hallar los costos de calidad en relación al producto

Elaborado por las autoras

Nº	CONSIDERACIONES (10)	PUNTUACIÓN (32.25)
1	Nuestra empresa tiene una política de calidad, escrita y aprobada por la Gerencia	2.75
2	Nuestra política de calidad ha sido comunicada a todo el personal	2.50
3	Se informa a todos nuestros empleados de la política de calidad	3.00
4	Consideramos que la calidad es tan importante como el precio o el plazo de entrega del producto.	2.50
5	Sabemos que se deben usar y usamos instrumentos formales para la resolución de problemas.	2.50
6	Consideramos la resolución de problemas es más importante que la asignación de responsabilidades o culpas.	2.75
7	Nuestro departamento de calidad depende directamente de la Gerencia.	2.75
8	Tenemos un sistema para premiar las sugerencias de los trabajadores.	5.00
9	Nuestro clima laboral y la satisfacción de los trabajadores son buenos.	4.00
10	Tenemos un número mínimo de niveles de aprobación.	4.50

Figura 37 Encuesta para hallar los costos de calidad en relación a las políticas

Elaborado por las autoras

Nº	CONSIDERACIONES (16)	PUNTUACIÓN (43.75)
1	Tenemos procedimientos de calidad escritos y establecidos.	2.75
2	Nuestro personal recibe algún tipo de capacitación relacionada con la calidad.	2.75
3	Evaluamos la capacidad de nuestros proveedores para asegurar la calidad	2.00
4	Existe un control de la materia prima u otros suministrados por nuestros proveedores.	2.25
5	Colaboramos con nuestros proveedores para prevenir problemas antes de que éstos sucedan.	2.50
6	Tenemos un plan de identificación de fallas.	2.75
7	Tenemos un sistema formal de acción correctiva	2.50
8	Usamos la información sobre medidas correctivas para prevenir futuros problemas	3.00
9	Hacemos mantenimiento preventivo a nuestra maquinaria.	2.50
10	Se mide la capacidad de la planta.	2.75
11	Usamos Control Estadístico de nuestros procesos.	3.25
12	Nuestra personal recibe formación adecuada antes de comenzar a trabajar.	3.00
13	Nuestro personal puede demostrar su habilidad.	3.00
14	Existen instrucciones y procedimientos establecidos.	2.75
15	Tenemos instalaciones con adecuada estructura.	2.75
16	En nuestras instalaciones nunca tenemos accidentes que supongan pérdida de tiempo.	3.25

Figura 38 Encuesta para hallar los costos de calidad en relación a los procedimientos

Elaborado por las autoras

Nº	CONSIDERACIONES (12)	PUNTUACIÓN (35.50)
1	Sabemos el dinero que gastamos en desecho	2.50
2	Sabemos el dinero que gastamos en reproceso	2.75
3	Nuestras horas de reproceso se siguen e informan de modo independiente	3.00
4	Sabemos el dinero que gastamos en transporte urgente	2.75
5	Seguimos los costes de garantía e información sobre ellos	2.75
6	Tenemos algún tipo de informe sobre el coste de la calidad	2.75
7	Traspasamos fácilmente a nuestros clientes nuestros incrementos de costos	4.50
8	Los desechos o el reproceso no nos han forzado a aumentar nuestro precio de venta	2.75
9	Los costos de garantía no nos han forzado a aumentar nuestro precio de venta	2.75
10	Los costos de los seguros de responsabilidad civil no nos han forzado a aumentar nuestro precio de venta	2.75
11	Nuestra empresa tiene sistemáticamente beneficios	3.25
12	Nuestros beneficios se consideran excelentes en nuestro sector	3.00

Figura 39 Encuesta para hallar los costos de calidad en relación a los costos

Elaborado por las autoras

RESULTADOS	
RANGO DE PUNTUACIONES	
55 - 110	Su empresa esta extremadamente orientada hacia la PREVENCIÓN. Si todas sus respuestas están entre 2 y 3, su costo de la calidad es, probablemente, bajo. Un programa formal del costo de la calidad les ayudará a mantenerlo bajo. Sin embargo, puede que estén gastando demasiado en EVALUACION. A efectos de estimaciones, se usa la categoría BAJO en la tabla que se da más adelante.
111 - 165	En esta categoría su costo de la calidad es, probablemente MODERADO, pero debe vigilar las siguientes condiciones: Si su subtotal en relación al Producto es alto, y los demás subtotales bajo, su empresa está orientada a la PREVENCIÓN. Su costo de la calidad es, probablemente MODERADO a ALTO. A efectos de estimaciones, se usa la categoría MODERADO en la tabla que se da más adelante. Si su subtotal en relación al Producto es bajo, y su subtotal en relación al Costo es ALTO, su empresa está orientada a la EVALUACION. Su costo de la calidad es, probablemente MODERADO a ALTO. A efectos de estimaciones, se usa la categoría MODERADO en la tabla que se da más adelante. Si sus respuestas están entre 2 y 3, su empresa está orientada a la EVALUACION. Aunque su costo de la calidad puede ser MODERADO, probablemente gastan demasiado en EVALUACION y en FALLO INTERNO. Un programa formal del costo de la calidad les ayudará a identificar donde pueden introducirse ahorros. A efectos de estimaciones, se usa la categoría MODERADO en la tabla que se da más adelante.
166 - 220	Su empresa está orientada a la EVALUACION, siempre que la mayoría de sus respuestas estén entre 3 y 4. Probablemente no gastan lo bastante en PREVENCIÓN y gastan demasiado en EVALUACION, FALLO INTERNO y FALLO EXTERNO. Su costo de la calidad es, probablemente MODERADO a ALTO. A efectos de estimaciones, use la categoría MODERADO en la tabla que se da más adelante.
221 - 275	Su empresa está orientada al FALLO, siempre que la mayoría de sus respuestas son 4. Probablemente, gastan poco o nada en PREVENCIÓN, cifras moderadas en EVALUACION y demasiado en FALLO INTERNO o EXTERNO. Su costo de calidad es, probablemente, ALTO. A efectos de estimaciones, use la categoría ALTO en la tabla que se da más adelante.
276 - 330	Su empresa está orientada al FALLO, siempre que la mayoría de sus respuestas están entre 5 y 6. Su costo de calidad es, probablemente, MUY ALTO, siempre que la mayoría de sus respuestas están entre 5 y 6. Un programa formal del costo de la calidad les ayudará a reducirlo substancialmente. A efectos de estimaciones, use la categoría MUY ALTO en la tabla que se da más adelante.

<b>PUNTUACION TOTAL DE SU EMPRESA</b>	<b>150.00</b>
---------------------------------------	---------------

Figura 40 Resultados del software de costo de la calidad

Elaborado por las autoras

## Segundo método

### ❖ Costos de la buena calidad

Se subdividen en costo de prevención y costos de evaluación:

#### ➤ Costos de prevención

Estos costos incurren para evitar que el producto salga al mercado sin cumplir los requerimientos ya establecidos.

Tabla 40  
Aspectos a revisar en los costos de prevención

Costo de prevención		
Planificación y programación de la calidad	Son los gastos que la empresa incurre en fijar los objetivos de calidad como también especificar los recursos y procesos para cumplir la meta.	S/. 2,079.00
Revisión de especificaciones técnicas.	Actividades en las cuales se revisa todas las maquinarias para ver si cumple con los exigencias mínimas del cliente.	S/. 1,848.00
Análisis y reporte de datos, para prevenir futuras fallas	Analizar información a base de un reporte de las maquinarias, producción; para prevenir posibles fallas	S/. 1,232.00
Capacitación del personal como de los proveedores	Capacitar al personal como a los proveedores para la adecuada manipulación de los productos a ser utilizados en la producción	S/. 1,925.00
Control de Procesos	Personal de calidad que emplea su tiempo en realizar estudios a muestras para garantizar que el producto este cumpliendo las especificaciones requeridas	S/. 1,617.00
Revisión de las instalaciones	Realizar una inspección a las instalaciones para verificar que se encuentre en condiciones aptas para realizar el trabajo	S/. 785.40

Nota: Se obtiene los costos de prevención de S/. 9,486.40

Elaborado por las autoras

#### ➤ Costos de evaluación

Estos costos son los desembolsos de la empresa que incurren para detección de disconformidades que no cumplieron las especificaciones en el producto antes que llegue a las manos del cliente.

Tabla 41  
Aspectos a revisar en los costos de evaluación

Costo de evaluación		
Control de calidad de los insumos	Gastos en analizar las materias primas antes de ser empleadas en el proceso de producción	S/. 3,465.00
Control de calidad en el proceso	Gastos incurridos en evaluar el producto en el pleno proceso de fabricación para verificar si se está cumpliendo con las especificaciones.	S/. 2,233.00
Control de calidad del producto final	Gastos incurridos en inspeccionar si el producto cumple con las especificaciones.	S/. 1,617.00
Pruebas de laboratorio	Gastos que se general al utilizar equipos como insumos químicos para realizar las pruebas necesarias.	S/. 2,040.50
Personal de laboratorios	Los gastos que le se atribuyen en el sueldo del personal calificado para realizar las pruebas en el laboratorios	S/. 3,726.80

Nota: Se obtiene los costos de evaluación de S/. 9,355.50

Elaborado por las autoras



## ❖ Costos de la mala calidad

Se subdividen en costo de fallas externas e internas:

### ➤ Costos de fallas externas

Estos costos se incurren cuando el producto no está conforme para el cliente, ya que no cumple con sus requerimientos.

Tabla 42  
Aspectos a revisar en los costos de fallas externas

Costo fallas externas		
Eliminación de la producción no conforme	Gastos asociados a retirar la producción no conforme que el cliente no desea	S/. 924.00
Cambio de productos disconformes	Gastos involucrados en reponer la producción defectuosa por una que cumpla las especificaciones	S/2,556.40
Multa por fallas	Gastos que le originan por entregar una mercadería que no cumple las especificaciones.	S/4,312.00
Inspección de los productos	Gastos que se incurren en verificar la causa de la disconformidad del productos	S/. 2,987.60
Cambio de documentación	Son los gastos que la empresa incurre en realizar los trámites por reemplazar la mercadería defectuosa por una buena	S/. 431.20

Nota: Se obtiene los costos de fallas externas de S/. 11,211.20

Elaborado por las autoras

### ➤ Costos de fallas internas

Son fallas del producto antes de que llegue al cliente, generado por alguna actividad que no realizo correctamente.

Tabla 43  
Aspectos a revisar en los costos de fallas internas

Costo fallas internas		
Merma en la producción	Gastos que se generan en la producción al no poder recuperar parte del producto final.	S/. 10,056.20
Reproceso en la producción	Gastos que se generan en la producción para recuperar parte del producto final.	S/. 7,007.00
Re inspecciones	Gastos incurridos en volver a analizar productos que te sido observados anteriormente.	S/. 4,235.00
Costo de rotación de personal	Son los gastos que general al cambiar de personal y este no se encuentra familiarizado con la producción.	S/. 1,201.20
Análisis de fallas	Gastos generados para detectar la fuente de las fallas.	S/. 3,773.00
Soporte de fallas	Equipo especializado en solucionar las fallas detectadas	S/. 4,928.00

Nota: Se obtiene los costos de fallas internas de S/. 31,200.40

Elaborado por las autoras

**Tabla 44**  
**Costos de calidad**

Mes	vs Costos	Febrero
Costo de Prevención	S/.	9,486.40
Costo de Evaluación	S/.	9,355.50
Costo de Fallas Internas	S/.	31,200.40
Costo de Fallas Externas	S/.	11,211.20
<b>Costo de Calidad</b>	<b>S/.</b>	<b>61,253.50</b>

Nota: Se observa en la tabla que el mayor costo se da en la mala calidad teniendo como consecuencia a tener una mala producción e insatisfacción del cliente.

Elaborado por las autoras

**Tabla 45**  
**Costos de la buena y mala calidad**

	Febrero	
Buena Calidad	S/.	18,841.90      30.76%
Mala Calidad	S/.	42,411.60      69.24%


Nota: Se da un total de Costo de Calidad de S/. 61,253.5 representando un 9.22%

Elaborado por las autoras

- Índice de cumplimiento de la Norma ISO 9001: 2015

Tabla 46

Ficha técnica de cumplimiento de la norma ISO 9001: 2015

	FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Índice de cumplimiento de la Norma ISO 9001: 2015		
<b>OBJETIVO</b>		
Lograr a conocer el grado de cumplimiento de la empresa con los requisitos que requiere la Norma ISO 9001: 2015.		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Jefe de Calidad - Felix Ramos		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa, procesos y productos		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=5 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta por individuo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Trimestral		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Felix Ramos		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras

Tabla 47  
Estado de los requisitos

ESTADOS DE LOS REQUISITOS		
N°	Abrev.	Descripción
0	NA	Requisito no aplicable bajo los parámetros de exclusión de ISO 9001:2015
1	NO	Requisito aplicable, pero no diseñado, ni desarrollado, ni implementado
2	IDEA	Requisito en proceso de diseño o desarrollo como especificación del Sistema de Gestión de Calidad
3	DOCUMENTADO	Requisito implementado, con resultados, registros y evidencias
4	IMPLEMENTADO	Requisito implementado y auditado con resultados conformes
5	REGISTROS DE IMPLEMENTACIÓN	Requisito implementado, auditado y en proceso de mejoramiento continuo

Elaborado por las autoras

Tabla 48  
Resultados del diagnóstico

<b>DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA CALIDAD (NORMA ISO 9001:2015)</b>	
<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	35.00%
<b>5 LIDERAZGO</b>	37.69%
<b>6 PLANIFICACION</b>	36.15%
<b>7 APOYO</b>	35.91%
<b>8 OPERACION</b>	37.33%
<b>9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>	37.07%
<b>10. MEJORA</b>	32.22%

Elaborado por las autoras

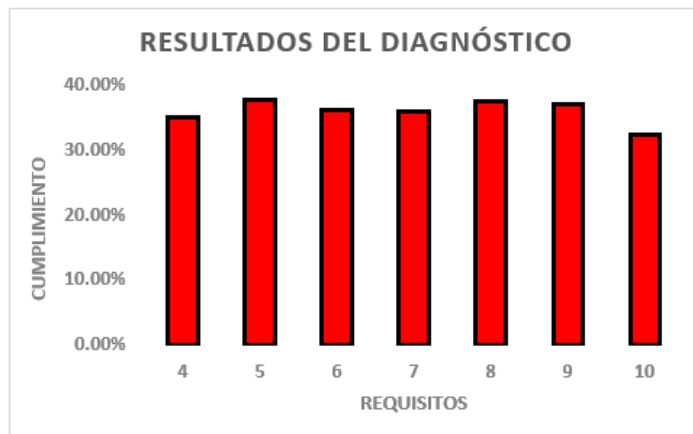


Figura 41 Resultados del cumplimiento de los requisitos

Elaborado por las autoras

REQUISITOS	PUNTAJE	REQUISITOS	PUNTAJE
<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>		<b>4.4 Sistema de Gestión de la calidad y sus procesos</b>	
<b>4.1 Comprensión de la Organización y su Contexto</b>		<b>4.4.1 La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.</b>	
1. La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la calidad.	2	La organización debe determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización, y debe:	1
2. La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.	1	a) Determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de tales procesos.	2
<b>4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</b>		b) Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.	2
<b>4.2.1 Generalidades</b>		c) determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control de estos procesos;	2
1. Debido a su efecto o efecto potencial en la capacidad de la organización de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, la organización debe determinar:	2	d) determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad;	2
a) las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión de la calidad;	2	e) asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos;	2
b) los requisitos de estas partes interesadas que son pertinentes para el sistema de gestión de la calidad.	2	f) abordar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo con los requisitos del apartado 6.1;	1
2. La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes.	2	g) evaluar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos;	1
<b>4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad</b>		h) mejorar los procesos y el sistema de gestión de la calidad.	2
1. La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la calidad para establecer su alcance.	2	<b>4.4.2 En la medida en que sea necesario, la organización debe:</b>	
2. Cuando se determina este alcance, la organización debe considerar:	2	a) mantener información documentada para apoyar la operación de sus procesos;	2
a) las cuestiones externas e internas referidas en el apartado 4.1;	2	b) conservar la información documentada para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado.	2
b) los requisitos de las partes interesadas pertinentes indicados en el apartado 4.2;	2		
c) los productos y servicios de la organización.	1		
2. La organización debe aplicar todos los requisitos de esta Norma Internacional si son aplicables en el alcance determinado de su sistema de gestión de la calidad.	2		
-El alcance del Sistema de Gestión de Calidad de la organización debe estar disponible y mantenerse como información documentada.	2		
-El alcance debe establecer los tipos de productos y servicios cubiertos, y facilitar la justificación para cualquier requisito de esta Norma Internacional que la organización determine que no es aplicable para el alcance de su Sistema de Gestión de la Calidad.	2		

Figura 42 Check list norma ISO 9001:2015 1/10

Elaborado por las autoras

REQUISITOS	PUNTAJE	REQUISITOS	PUNTAJE
<b>5 LIDERAZGO</b>		<b>5.2 Política</b>	
<b>5.1 Liderazgo y compromiso</b>		<b>5.2.1 Establecimiento de la política de calidad</b>	
<b>5.1.1 Generalidades</b>		1. La alta dirección es la que debe establecer, implementar y mantener una política de la calidad que:	
La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la calidad:	2	a) Sea apropiada al propósito y contexto de la organización y apoye su dirección estratégica.	2
a) asumiendo la responsabilidad y obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia del sistema de gestión de la calidad;	2	b) Proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad.	2
b) asegurándose de que se establezcan la política de la calidad y los objetivos de la calidad para el sistema de gestión de la calidad, y que éstos sean compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la organización;	2	c) incluya el compromiso de cumplir los requisitos aplicables;	2
c) asegurándose de la integración de los requisitos del sistema de gestión de la calidad en los procesos de negocio de la organización;	2	d) Incluya un compromiso de mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad.	2
d) promoviendo el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos;	2	<b>5.2.2 Comunicación de la política de calidad</b>	
e) asegurándose de que los recursos necesarios para el sistema de gestión de la calidad estén disponibles;	2	La política de calidad debe:	2
f) comunicando la importancia de una gestión de la calidad eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la calidad;	2	a) estar disponible como información documentada;	2
g) asegurándose de que el sistema de gestión de la calidad logre los resultados previstos;	1	b) comunicarse, entenderse y aplicarse dentro de la organización;	1
h) comprometiéndose, dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la calidad;	2	c) estar disponible para las partes interesadas pertinentes, según corresponda.	2
i) promoviendo la mejora;	2	<b>5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en las organización</b>	
j) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo en la forma en la que aplique a sus áreas de responsabilidad.	1	La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan en toda la organización.	
<b>5.1.2 Enfoque al cliente</b>		La alta dirección debe asignar la responsabilidad y autoridad para:	
1. La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente asegurándose de que:	2	a) asegurarse de que el sistema de gestión de la calidad es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional;	2
a) se determinan, comprenden y se cumplen regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;	2	b) asegurarse de que los procesos están generando las salidas previstas.	2
b) se determinan y se consideran los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente;	2	c) Informar, en particular, a la alta dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad y sobre las oportunidades de mejora (véase 10.1).	2
c) se mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente.	2	d) Asegurarse de que se promueve el enfoque al cliente en toda la organización.	2
		e) asegurarse de que la integridad del sistema de gestión de la calidad se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el mismo.	2

Figura 43 Check list norma ISO 9001:2015 2/10

Elaborado por las autoras

LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015		LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015	
REQUISITOS	PUNTAJE	REQUISITOS	PUNTAJE
<b>6 PLANIFICACION</b>		<b>7 APOYO</b>	
<b>6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades</b>		<b>7.1 Recursos</b>	
<b>6.1.1 Al planificar el sistema de gestión de la calidad</b>		<b>7.1.1 Generalidades</b>	
La organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 y los requisitos referidos en el apartado 4.2, y determinar los riesgos y oportunidades que es inevitable abordar con el fin de: a) asegurar que el sistema de gestión de la calidad pueda lograr sus resultados previstos.	2	La organización debe estipular y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad.	2
b) aumentar los efectos deseables	2	La organización debe considerar: a) las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes;	2
c) prevenir o reducir los efectos no deseados.	2	b) qué se necesita obtener de los proveedores externos.	2
d) lograr la mejora.	2	<b>7.1.2 Personas</b>	
<b>6.1.2 La organización debe planificar:</b>		La organización debe determinar y proporcionar las personas necesarias para la implementación eficaz de su sistema de gestión de la calidad y para la operación y control de sus procesos.	1
a) Las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades;	2	<b>7.1.3 Infraestructura</b>	
b) La manera de: 1) integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la calidad (véase 4.4);	2	La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura para la operación de sus procesos para lograr la conformidad de los productos y servicios.	2
2) evaluar la eficacia de estas acciones.	2	<b>7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos</b>	
Las acciones llevadas a cabo para abordar los riesgos y oportunidades deben ser proporcionales al impacto potencial de la conformidad de los productos y servicios.	2	1. La organización debe determinar, proporcionar y mantener el ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios.	2
<b>6.2 Objetivos de la calidad y planificación</b>		2. Estos factores pueden diferir sustancialmente dependiendo de los productos y servicios suministrados.	2
<b>6.2.1 La organización debe establecer los objetivos de la calidad para las funciones y niveles correspondientes y los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad</b>		<b>7.1.5 Recursos de seguimiento y medición</b>	
1. Los objetivos de la calidad deben: a) ser afines con la política de la calidad;	1	<b>7.1.5.1 Generalidades</b>	
b) ser medibles;	2	1. La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos y servicios con los requisitos.	2
c) considerar los requisitos aplicables;	2	2. La organización debe asegurarse de que los recursos proporcionados: a) son adecuados para el tipo de actividades de seguimiento y medición realizadas.	1
d) ser pertinentes para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de la satisfacción del cliente;	2	b) se mantienen para asegurarse de la idoneidad continua para su propósito.	2
e) ser objeto de seguimiento;	1	<b>7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones</b>	
f) ser comunicados;	2	1. Cuando la trazabilidad de las mediciones es un requisito, o es considerada por la organización como parte esencial para proporcionar confianza en la validez de los resultados de la medición, el equipo de medición debe: a) calibrarse o verificarse, o ambas, a intervalos especificados, o antes de su utilización, contra patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones, debe conservarse como información documentada la base utilizada para la calibración o la verificación;	2
g) actualizarse, según corresponda.	2	b) identificarse para determinar su estado;	2
2. La organización debe mantener información documentada sobre los objetivos de la calidad.	2	c) protegerse contra ajustes, daño o deterioro que pudieran invalidar el estado de calibración y los posteriores resultados de la medición	1
<b>6.2.2 Al planificar como lograr sus objetivos de la calidad, la organización debe determinar:</b>		2. La organización debe determinar si la validez de los resultados de medición previos se ha visto afectada de manera adversa cuando el equipo de medición se considere no apto para su propósito previsto, y debe tomar las acciones adecuadas cuando sea necesario.	2
a) qué se va a hacer;	1		
b) qué recursos se requieren;	2		
c) quién será responsable;	2		
d) cuándo se finalizará;	1		
e) cómo se evaluarán los resultados.	1		
<b>6.3 Planificación de los cambios.</b>			
Cuando la organización determine la necesidad de los cambios en el sistema de gestión de la calidad, estos cambios deben llevar a cabo de manera planificada (véase 4.4).	2		
La organización debe considerar: a) el propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales;	2		
b) la integridad del sistema de gestión de la calidad;	2		
c) la disponibilidad de recursos;	1		
d) la asistencia o reasignación de responsabilidades y autoridades.	2		

Figura 44 Check list norma ISO 9001:2015 3/10

Elaborado por las autoras

LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015		LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015	
REQUISITOS	PUNTAJE	REQUISITOS	PUNTAJE
<b>7.1.6 Conocimientos de la organización</b>		<b>7.5.3 Control de la información documentada</b>	
La organización debe determinar los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios.	2	<b>7.5.3.1</b> La información documentada requerida por el sistema de gestión de la calidad y por esta Norma Internacional se debe controlar para asegurarse de que: a) esté disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se necesite;	2
Estos conocimientos deben mantenerse y ponerse a disposición en la medida en que sea necesario.	2	b) esté protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado o pérdida de integridad).	2
Cuando se abordan las necesidades y tendencias cambiantes, la organización debe considerar sus conocimientos actuales y determinar cómo adquirir o acceder a los conocimientos adicionales necesarios y a las actualizaciones requeridas.	2	<b>7.5.3.2</b> Para el control de la información documentada, la organización debe abordar las siguientes actividades, según corresponda: a) distribución, acceso, recuperación y uso;	2
<b>7.2 Competencia</b>		b) almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad;	2
La organización debe: a) determinar la competencia necesaria de las personas que realizan, bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño y eficacia del sistema de gestión de la calidad;	2	c) control de cambios (por ejemplo, control de versión);	1
b) asegurarse de que estas personas sean competentes, basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas;	1	d) conservación y disposición	2
c) cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;	2	La información documentada de origen externo, que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la calidad, se debe identificar, según sea apropiado, y controlar.	2
d) conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia.	2	La información documentada conservada como evidencia de la contra modificaciones no intencionadas conformidad debe protegerse	2
<b>7.3 Toma de conciencia</b>		<b>8 OPERACION</b>	
La organización debe asegurarse de que las personas que realizan el trabajo bajo el control de la organización tomen conciencia de: a) la política de la calidad;	2	<b>8.1 Planificación y control operacional</b>	
b) los objetivos de calidad pertinentes;	1	La organización debe planificar, implementar y controlar los procesos (véase 4.4) necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios, y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6, mediante: a) la determinación de los requisitos para los productos y servicios;	2
c) su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la calidad, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño;	2	b) el establecimiento de criterios para: 1) los procesos;	1
d) las implicaciones del incumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de la calidad.	2	2) la aceptación de los productos y servicios;	2
<b>7.4 Comunicación</b>		c) la determinación de los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos de los productos y servicios;	2
La organización debe determinar las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la calidad, que incluyan: a) qué comunicar;	2	d) la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;	2
b) cuándo comunicarlo;	1	e) la determinación, el mantenimiento y la conservación de la información documentada en la extensión necesaria para: 1) tener confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;	1
c) a quién comunicarlo;	2	2) demostrar la conformidad de los productos y servicios con sus requisitos.	1
d) cómo comunicarlo;	2	La salida de esta planificación debe ser adecuada para las operaciones de la organización.	1
e) cuándo comunicarlo.	1	La organización debe controlar los cambios planificados y revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario.	1
<b>7.5 Información documentada</b>		La organización debe asegurarse de que los procesos contratados externamente estén controlados (véase 8.4).	2
<b>7.5.1 Generalidades</b>			
El sistema de gestión de la calidad de la organización debe incluir: a) la información documentada requerida por esta Norma Internacional;	2		
b) la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la calidad.	2		
<b>7.5.2 Creación y actualización</b>			
Al crear y actualizar la información documentada, la organización debe asegurarse de que lo siguiente sea apropiado: a) la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);	2		
b) el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);	1		
c) la revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.	1		

Figura 45 Check list norma ISO 9001:2015 4/10

Elaborado por las autoras

LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015		LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015	
REQUISITOS	PUNTAJE	REQUISITOS	PUNTAJE
<b>8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>		<b>8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios</b>	
<b>8.2.1 Comunicación con el cliente</b>		La organización debe asegurarse de que, cuando se cambian los requisitos para los productos y servicios, la información documentada pertinente sea modificada, y de que las personas pertinentes sean conscientes de los requisitos modificados.	
a) proporcionar la información relativa a los productos y servicios;	2		2
b) tratar las consultas, los contratos o los pedidos, incluyendo los cambios;	1	<b>8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>	
c) obtener la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas de los clientes;	1	<b>8.3.1 Generalidades</b>	
d) manipular o controlar la propiedad del cliente;	1	La organización debe establecer, implementar y mantener un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurarse de la posterior provisión de productos y servicios.	
e) establecer los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.	2	<b>8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo</b>	
<b>8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios</b>		a) la naturaleza, duración y complejidad de las actividades de diseño y desarrollo;	
Cuando se determinan los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes, la organización debe asegurarse de que:	2	b) las etapas del proceso requeridas, incluyendo las revisiones del diseño y desarrollo aplicables;	
a) los requisitos para los productos y servicios se definen, incluyendo:	2	c) las actividades requeridas de verificación y validación del diseño y desarrollo;	
1) cualquier requisito legal y regulatorio aplicable;	2	d) las responsabilidades y autoridades involucradas en el proceso de diseño y desarrollo;	
2) aquellos considerados necesarios por la organización;	2	e) la necesidad de controlar las interfaces entre los individuos y las partes implicadas en el proceso de diseño y desarrollo;	
b) la organización puede cumplir con las declaraciones acerca de los productos y servicios que ofrece;	2	f) las necesidades de recursos internos y externos para el diseño y desarrollo de los productos y servicios;	
<b>8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios</b>		g) la necesidad de controlar las interfaces entre las personas que participan activamente en el proceso de diseño y desarrollo;	
8.2.3.1 La organización debe asegurarse de que tiene la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes.	2	h) la necesidad de la participación activa de los clientes y usuarios en el proceso de diseño y desarrollo;	
La organización debe llevar a cabo una revisión antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a un cliente para incluir:	2	i) los requisitos para la posterior provisión de productos y servicios;	
a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma;	2	j) el nivel de control del proceso de diseño y desarrollo esperado por los clientes y otras partes interesadas pertinentes;	
b) los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para el uso especificado o previsto, cuando sea conocido;	1	k) la información documentada necesaria para demostrar que se han cumplido los requisitos del diseño y desarrollo.	
c) los requisitos especificados por la organización;	2	<b>8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo</b>	
d) los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos y servicios;	2	1. La organización debe determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a diseñar y desarrollar. La organización debe considerar:	
La organización debe asegurarse de que se resuelven las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.	2	a) los requisitos funcionales y de desempeño;	
La organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación, cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de sus requisitos.	2	b) la información proveniente de actividades previas de diseño y desarrollo similares;	
8.2.3.2 La organización debe conservar la información documentada, cuando sea aplicable:	2	c) los requisitos legales y reglamentarios;	
a) sobre los resultados de la revisión;	2	d) normas o códigos de prácticas que la organización se ha comprometido a implementar;	
b) sobre cualquier requisito nuevo para los productos y servicios.	2	e) las consecuencias potenciales de fallar debido a la naturaleza de los productos y servicios.	
		2. Las entradas deben ser adecuadas para los fines del diseño y desarrollo, estar completas y sin ambigüedades.	
		3. Las entradas del diseño y desarrollo contradictorias deben resolverse.	
		4. La organización debe conservar la información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.	
		<b>8.3.4 Controles del diseño y desarrollo</b>	
		La organización debe aplicar controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurarse de que:	
		a) se definen los resultados a lograr;	
		b) se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos;	
		c) se realizan actividades de verificación para asegurarse de que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas;	
		d) se realizan actividades de validación para asegurarse de que los productos y servicios resultantes satisfacen los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto;	
		e) se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación;	
		f) se conserva la información documentada de estas actividades.	

Figura 46 Check list norma ISO 9001:2015 5/10

Elaborado por las autoras

LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015		LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015	
REQUISITOS	PUNTAJE	REQUISITOS	PUNTAJE
<b>8.3.5 Elementos de salida del diseño y desarrollo</b>		<b>8.4.3 Tipos y alcance del control</b>	
La organización debe asegurarse de que los elementos de salida del diseño y desarrollo:		La organización debe asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios conformes de manera consistente a sus clientes.	
a) cumplen los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo;	2	La organización debe:	
b) ser adecuados para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios;	1	1) asegurarse de que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad;	
c) incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, y a los criterios de aceptación, cuando sea aplicable;	2	2) definir los controles que pretende aplicar a un proveedor externo y los que pretende aplicar a salidas resultantes;	
d) asegurarse de que los productos a producir, o los servicios a prestar, son adecuados para el propósito previsto y a su sistema y contexto.	2	3) tener en consideración: 1) el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;	
La organización debe mantener la información documentada resultante del proceso de diseño y desarrollo.	2	2) la eficacia de los controles aplicados por el proveedor externo;	
<b>8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo</b>		La organización debe asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente cumplen los requisitos.	
a) cumplen los requisitos de las entradas;	2	<b>8.4.3 Información para los proveedores externos</b>	
b) son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios;	2	La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos antes de su comunicación al proveedor externo.	
c) incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación;	2	La organización debe comunicar a los proveedores externos sus requisitos para:	
d) especifican las características de los productos y servicios que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.	2	a) los procesos, productos y servicios a proporcionar;	
La organización debe conservar información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.	2	b) la aprobación de:	
<b>8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo</b>		1) productos y servicios;	
La organización debe identificar, revisar y controlar los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios, o posteriormente en la medida necesaria para asegurarse de que no haya un impacto adverso en la conformidad con los requisitos.		2) métodos, procesos y equipos;	
La organización debe conservar la información documentada sobre: a) los cambios del diseño y desarrollo;	1	3) la liberación de productos y servicios.	
b) los resultados de las revisiones;	2	1) la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas;	
c) la autorización de los cambios;	2	2) las intenciones del proveedor externas con la organización;	
d) las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.	2	3) el control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo a aplicar por parte de la organización;	
<b>8.4 CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE</b>		b) las actividades de verificación o validación que la organización, o su cliente, pretende llevar a cabo en las instalaciones del proveedor externo.	
La organización debe asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos.		<b>8.5 PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL SERVICIO</b>	
La organización debe determinar los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente cuando: a) los productos y servicios de proveedores externos están destinados a incorporarse dentro de los propios productos y servicios de la organización;		<b>8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio</b>	
b) los productos y servicios son proporcionados directamente a los clientes por proveedores externos en nombre de la organización;	2	La organización debe implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.	
c) un proceso, o una parte de un proceso, es proporcionado por un proveedor externo como resultado de una decisión de la organización;	2	Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:	
La organización debe determinar y aplicar criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos, basándose en su capacidad para proporcionar procesos o productos y servicios de acuerdo con los requisitos.	2	a) la disponibilidad de información documentada que defina:	
La organización debe conservar la información documentada de estas actividades y de cualquier	2	1) las características de los productos a producir, los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar;	
		2) los resultados a alcanzar;	
		3) la disponibilidad y el uso de los recursos de seguimiento y medición adecuados;	
		4) la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas para verificar que se cumplen los criterios para el control de los procesos o sus salidas;	
		5) el uso de la infraestructura y el entorno adecuados para la operación de los procesos;	
		6) la designación de personas competentes, incluyendo cualquier calificación requerida;	
		7) la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de los procesos de producción y de prestación del servicio, cuando las salidas resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores;	
		8) la implementación de acciones para prevenir los errores humanos;	
		9) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.	

Figura 47 Check list norma ISO 9001:2015 6/10

Fuente: Elaborado por las autoras

LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015		LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015	
REQUISITOS	PUNTAJE	REQUISITOS	PUNTAJE
<b>8.5.2 Identificación y trazabilidad</b>		<b>8.6 LIBERACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>	
La organización debe utilizar los medios apropiados para identificar las salidas, cuando sea necesario, para asegurar la conformidad de los productos y servicios.	2	La organización debe implementar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.	2
La organización debe identificar el estado de las salidas con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de la producción y prestación del servicio.	2	La liberación de los productos y servicios al cliente no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.	2
La organización debe controlar la identificación única de las salidas cuando la trazabilidad sea un requisito, y debe conservar la información documentada necesaria para permitir la trazabilidad.	2	La organización debe conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. La información documentada debe incluir: a) evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación;	2
<b>8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos</b>		b) trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.	2
La organización debe cuidar la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos mientras esté bajo el control de la organización o esté siendo utilizado por la misma.	2	<b>8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES</b>	
La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación dentro de los productos y servicios.	2	8.7.1 La organización debe asegurarse de que las salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifiquen y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada.	2
Cuando la propiedad de un cliente o de un proveedor externo se pierda, deteriore o de algún otro modo se considere inadecuada para su uso, la organización debe informar de esto al cliente o proveedor externo y conservar la información documentada sobre lo ocurrido.	2	La organización debe tomar las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios. Esto se debe aplicar también a los productos y servicios no conformes detectados después de la entrega de los productos, durante o después de la provisión de los servicios.	1
<b>8.5.4 Preservación</b>		La organización debe tratar las salidas no conformes de una o más de las siguientes maneras: a) corrección;	2
La organización debe preservar las salidas durante la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurarse de la conformidad con los requisitos.	2	b) separación, contención, devolución o suspensión de provisión de productos y servicios;	2
<b>8.5.5 Actividades posteriores a la entrega</b>		c) información al cliente;	2
La organización debe cumplir los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.	2	d) obtención de autorización para su aceptación bajo concesión.	2
A) determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega que se requieren, la organización debe considerar: a) los requisitos legales y reglamentarios;	1	Debe verificarse la conformidad con los requisitos cuando se corrijen las salidas no conformes.	2
b) las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios;	2	8.7.2 La organización debe conservar la información documentada que: a) describa la no conformidad;	2
c) la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios;	2	b) separación, contención, devolución o suspensión de provisión de productos y servicios;	2
d) los requisitos del cliente;	2	c) información al cliente;	1
e) la retroalimentación del cliente.	2	d) obtención de autorización para su aceptación bajo concesión.	2
<b>8.5.6 Control de los cambios</b>		Debe verificarse la conformidad con los requisitos cuando se corrijen las salidas no conformes.	2
La organización debe conservar información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión.	2	8.7.2 La organización debe conservar la información documentada que: a) describa la no conformidad;	2
		b) describa las acciones tomadas;	2
		c) describa todas las concesiones obtenidas;	2
		d) identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.	2

Figura 48 Check list norma ISO 9001:2015 7/10

Elaborado por las autoras

LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015		LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015	
REQUISITOS	PUNTAJE	REQUISITOS	PUNTAJE
<b>9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>		<b>9.2 AUDITORÍA INTERNA</b>	
<b>9.1 SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN</b>		<b>9.2.1</b> La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la calidad:	
<b>9.1.1 Generalidades</b>		a) es conforme con: 1) los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la calidad;	2
La organización debe determinar: a) qué necesita seguimiento y medición;	2	2) los requisitos de esta Norma Internacional;	2
b) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos;	2	b) se implementa y mantiene eficazmente.	2
c) cuándo se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición;	2	<b>9.2.2</b> La organización debe:	
d) cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.	1	a) planificar, establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados, los cambios que afecten a la organización y los resultados de las auditorías previas;	1
La organización debe evaluar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.	2	b) definir los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;	2
La organización debe conservar la información documentada apropiada como evidencia de los resultados.	2	c) seleccionar los auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;	2
<b>9.1.2 Satisfacción del cliente</b>		d) asegurarse de que los resultados de las auditorías se informen a la dirección pertinente;	2
La organización debe realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas. La organización debe determinar los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar esta información.	2	e) realizar las correcciones y tomar las acciones correctivas adecuadas sin demora injustificada;	2
<b>9.1.3 Análisis y evaluación</b>		f) conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.	2
La organización debe analizar y evaluar los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición.	2		
Los resultados del análisis deben utilizarse para evaluar: a) la conformidad de los productos y servicios;	2		
b) el grado de satisfacción del cliente;	2		
c) el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad;	2		
d) si lo planificado se ha implementado de forma eficaz;	2		
e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades;	2		
f) el desempeño de los proveedores externos;	2		
g) la necesidad de mejoras en el sistema de gestión de la calidad.	2		

Figura 49 Check list norma ISO 9001:2015 8/10

Elaborado por las autoras



LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015	
REQUISITOS	PUNTAJE
<b>9.3 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	
<b>9.3.1 Generalidades</b>	
La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continuas con la dirección estratégica de la organización.	1
<b>9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección</b>	
La revisión por la dirección debe planificarse y llevarse a cabo incluyendo consideraciones sobre:	
a) el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;	2
b) los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la calidad;	2
c) la información sobre el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad, incluidas las tendencias relativas a:	
1) la satisfacción del cliente y la retroalimentación de las partes interesadas pertinentes;	2
2) el grado en que se han logrado los objetivos de la calidad;	1
3) el desempeño de los procesos y conformidad de los productos y servicios;	2
4) las no conformidades y acciones correctivas;	2
5) los resultados de seguimiento y medición;	2
6) los resultados de las auditorías;	2
7) el desempeño de los proveedores externos;	1
d) la adecuación de los recursos;	2
e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades (véase 6.1);	2
f) las oportunidades de mejora.	2
<b>9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección</b>	
Las salidas de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones y acciones relacionadas con:	
a) las oportunidades de mejora;	2
b) cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la calidad;	1
c) las necesidades de recursos.	2
La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.	2

Figura 50 Check list norma ISO 9001:2015 9/10

Elaborado por las autoras


LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN LOS NUEVOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015	
REQUISITOS	PUNTAJE
<b>10. MEJORA</b>	
<b>10.1 Generalidades</b>	
La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente.	2
Éstas deben incluir:	
a) mejorar los productos y servicios para cumplir los requisitos, así como considerar las necesidades y expectativas futuras;	1
b) corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados;	2
c) mejorar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.	2
<b>10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA</b>	
10.2.1 Cuando ocurra una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización debe:	
a) reaccionar ante la no conformidad y, cuando sea aplicable:	2
1) tomar acciones para controlarla y corregirla;	2
2) hacer frente a las consecuencias;	
b) evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:	
1) la revisión y el análisis de la no conformidad;	1
2) la determinación de las causas de la no conformidad;	2
3) la determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente puedan ocurrir;	2
c) implementar cualquier acción necesaria;	1
d) revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada;	2
e) si fuera necesario, actualizar los riesgos y oportunidades determinados durante la planificación; y	1
f) si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la calidad.	1
Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.	1
10.2.2 La organización debe conservar información documentada como evidencia de:	
a) la naturaleza de las no conformidades, y cualquier acción tomada posteriormente;	2
b) los resultados de cualquier acción correctiva.	1
<b>10.3 MEJORA CONTINUA</b>	
La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la calidad.	2
La organización debe considerar los resultados del análisis y la evaluación, y las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua.	2

Figura 51 Check list norma ISO 9001:2015 10/10

Elaborado por las autoras

- **Índice de Auditoria de mantenimiento**

Tabla 49  
Ficha técnica de índice de auditoría de mantenimiento

	FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Índice de Auditoria de mantenimiento		
<b>OBJETIVO</b>		
Saber el cumplimiento de los requisitos estándares que respecta al mantenimiento en la área de producción.		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Jefe de Mantenimiento y Servicios - Leonidad Peña		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa, procesos y productos		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=6 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de Mantenimiento y Servicios)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta por individuo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Semestral		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodríguez		
<b>REVISADO</b>		
Leonidas Peña		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras



Selva Industrial S.A.

### Check-List Maquinarias

Inspector:

Cargo:

Fecha:

Hora:

N°	MAQUINARIA	CANTIDAD	Condición		Acción a realizar	Acción	
			Bueno	Malo		Quien	Cuando
1	Elevador de botellas	1					
2	Módulos de Tanques	1					
3	Pasteurizadora	1					
4	Enfriadora	1					
5	Monoblock	1					
6	Verificadora de Nivel	1					
7	Etiquetadora	1					
8	Empaquetadora	1					
9	Invertidora	1					
10	Codificadora	1					
11	Secadora	1					
12	Paletizadora	1					
13	Fajas Transportadoras	17					
14	Montacargas Motorizado	1					

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
Firma

Figura 52 Check list de maquinarias

Elaborado por las autoras



Tabla 51  
Base de datos de las paradas

Fecha	Mes	Motivo Principal	Motivo Especifico	N° Horas Parada
03/10/2016	Octubre	PE		2.19
04/10/2016	Octubre	MC	MCFE	2.05
04/10/2016	Octubre	CIP		1.78
04/10/2016	Octubre	FU		2.15
05/10/2016	Octubre	PE		3.62
05/10/2016	Octubre	CIP		2.00
05/10/2016	Octubre	FU		1.52
06/10/2016	Octubre	BSC		2.00
06/10/2016	Octubre	CIP		1.78
06/10/2016	Octubre	MC	MCFL	1.56
17/10/2016	Octubre	CIP		1.66
17/10/2016	Octubre	EN		0.85
17/10/2016	Octubre	OT		2.15
18/10/2016	Octubre	CIP		0.73
18/10/2016	Octubre	EN		1.08
18/10/2016	Octubre	MC	MCFE	3.65
19/10/2016	Octubre	BSC		3.36
25/10/2016	Octubre	OT		4.30
26/10/2016	Octubre	CIP		2.00
26/10/2016	Octubre	MC	MCCR	3.45
03/11/2016	Noviembre	CIP		1.78
03/11/2016	Noviembre	TM		2.56
09/11/2016	Noviembre	CIP		2.17
09/11/2016	Noviembre	MP	MPCR	2.56
09/11/2016	Noviembre	OT		3.26
10/11/2016	Noviembre	CIP		2.08
10/11/2016	Noviembre	PE		2.05
10/11/2016	Noviembre	BSC		1.78
10/11/2016	Noviembre	MC	MCBV	2.07
15/11/2016	Noviembre	PE		2.06
15/11/2016	Noviembre	CIP		2.20
15/11/2016	Noviembre	EN		2.09
15/11/2016	Noviembre	MC	MCFL	2.77
17/11/2016	Noviembre	CIP		2.20
17/11/2016	Noviembre	PE		2.15
24/11/2016	Noviembre	CIP		2.77
24/11/2016	Noviembre	BSC		3.26
06/12/2016	Diciembre	CIP		1.98
06/12/2016	Diciembre	EN		1.88
06/12/2016	Diciembre	TM		2.05
06/12/2016	Diciembre	MC	MCDA	3.78
07/12/2016	Diciembre	CIP		2.71
07/12/2016	Diciembre	MC	MCDA	1.75
07/12/2016	Diciembre	EN		1.53
07/12/2016	Diciembre	TM		1.68
12/12/2016	Diciembre	CIP		2.50
12/12/2016	Diciembre	MC	MCFL	3.56
20/12/2016	Diciembre	CIP		2.83
20/12/2016	Diciembre	EN		1.82
28/12/2016	Diciembre	CP		0.30
04/01/2017	Enero	PE		3.56
05/01/2017	Enero	MC	MCFE	6.42
05/01/2017	Enero	CIP		2.59
10/01/2017	Enero	FU		2.65
10/01/2017	Enero	PE		4.33
13/01/2017	Enero	MC	MCBV	3.25
13/01/2017	Enero	CIP		2.66
17/01/2017	Enero	FU		2.52
17/01/2017	Enero	PE		3.05
17/01/2017	Enero	MC	MCCR	3.26
02/02/2017	Febrero	BSC		3.55
02/02/2017	Febrero	PE		2.56
07/02/2017	Febrero	CIP		2.66
07/02/2017	Febrero	MC	MCFL	4.52
07/02/2017	Febrero	FU		2.22
09/02/2017	Febrero	PE		5.54
09/02/2017	Febrero	BSC		3.33
14/02/2017	Febrero	EN		2.83
14/02/2017	Febrero	PE		0.05
15/02/2017	Febrero	OT		3.02
15/02/2017	Febrero	MC	MCFL	2.36
22/02/2017	Febrero	CIP		2.35
22/02/2017	Febrero	MC	MCCR	4.44

Nota: Se obtuvo los datos por cada cantidad de horas de las maquinas paradas

Elaborado por las autoras

Tabla 52  
Ratios de producción y defectuosos

Fecha	Ratio (bot/día)	Ratio (bot/hr)	Defectuosos ( Bot)
03/10/2016	265,369	11,057	136
04/10/2016	356,983	14,874	126
05/10/2016	259,384	10,808	82
06/10/2016	362,168	15,090	56
17/10/2016	269,324	11,222	67
18/10/2016	156,843	6,535	39
19/10/2016	395,821	16,493	108
25/10/2016	130,584	5,441	71
26/10/2016	129,473	5,395	62
03/11/2016	209,381	8,724	56
09/11/2016	256,931	10,705	45
10/11/2016	310,896	12,954	86
15/11/2016	325,963	13,582	56
17/11/2016	296,483	12,353	32
24/11/2016	199,367	8,307	74
06/12/2016	269,348	11,223	86
07/12/2016	196,732	8,197	75
12/12/2016	248,372	10,349	128
20/12/2016	196,342	8,181	48
28/12/2016	256,394	10,683	59

Nota: En la tabla se observa el número de botellas defectuosas durante el mes de Oct al Dic del 2016

Elaborado por las autoras

Tabla 53  
Auditoría de mantenimiento- identificación y caracterización de la empresa

A. IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE LA EMPRESA			
A1.	Nombre de la empresa:	Selva Industrial S.A.	
A2.	Fecha de la auditoría:	15/06/2017	
A3.	Nombre del Auditor:	Mestas Barenechea/Berenice Rodriguez	
A4	Nombre del encargado del mantenimiento:	-	
A5	Clase de equipamiento y número de equipos involucrados en cada clase	Estándar 30	Diseño Especiall Específico
A6	Posee departamento de mantenimiento	SI X	NO
A7	Número de turnos de la jornada	2	
A8	Número de personal de mantenimiento en cada turno	Primer Turno 2	Segundo Turno 2
A9	Dependencia del Dpto. de mantenimiento	Jerarq. Propia X	Depend. Produc. Sin organización
A10	Realización del mantenimiento	Contratista X	Operarios Equipo Especialistas
A11	Como clasifica el mantenimiento	Correctiva X	Preventiva Sintomática
A12	Posee almacén de repuestos	SI X	NO
A13	Dependencia del almacén	Mantenimiento X	Producción Otra
A14	Satisfacción del abastecimiento	Bueno X	Regular Malo

Nota: Se obtiene el resultado de identificación y caracterización de la empresa

Elaborado por las autoras

**Tabla 54**  
**Auditoría de mantenimiento- criticidad de rutas de inspección**

<b>B. CRITICIDAD DE RUTAS DE INSPECCION</b>			
B1. ¿Tiene las áreas de producción separadas por algún criterio	Ninguna (1)	Parcialmente (3)	Todas (5)
		3	
B2. ¿Tiene identificados por algún código sus equipos?	Ninguna (1)	Parcialmente (3)	Todas (5)
			5
B3. ¿Tiene clasificado sus equipos según su criticidad ante una falla?	Ninguna (1)	Parcialmente (3)	Todas (5)
		3	
B4. ¿Puede cuantificar la incidencia de la falla de un equipo sobre otro?	No (1)	Algunos (3)	Si (5)
			5
B5. ¿Tiene un layout de planta que describa e identifique todos los equipos?	No (1)	Parcial (3)	Si (5)
			5
B6. ¿Tiene líneas en paralelo en sus sistema de producción?	No (X)		Si (X)
	X		
B7. ¿Tiene identificadas las líneas según su criticidad para el proceso?	No (X)	Es única (X)	Si (X)
			X
B8. ¿Algún equipo produce cuello de botella?	No (X)		Si (X)
			X
B9. ¿Tiene identificado para cada equipo los riesgos para el operario?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			5
B10. ¿Sabe cuanto tiempo toma cada proceso de la línea de producción?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			5
B11. ¿Tiene estipulado tiempos estándares para el mantenimiento de equipos?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
B12. ¿Tiene calculado el volumen de trabajos de mantenimiento que puede hacer?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
<b>Promedio</b>			<b>4.1</b>

Nota: Se obtiene el resultado de 4.1 en la encuesta de criticidad de rutas de inspección

Elaborado por las autoras

**Tabla 55**  
**Auditoría de mantenimiento- manejo de la información sobre equipos**

<b>C. MANEJO DE LA INFORMACION SOBRE EQUIPOS</b>			
C1. ¿Posee los catálogos e información técnica de los equipos?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
C2. ¿Posee fichas de inventario para cada equipo?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
C3. ¿Tiene procedimientos de trabajo de mantenimiento establecidos?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
C4. ¿Posee cada equipo un programa de mantenimientos ?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
C5. ¿Posee registros de los mantenimientos para cada equipo?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
C6. ¿Tiene registros de tiempo de cada mantenimiento realizado?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
C7. ¿Tiene registro de la disponibilidad de respuesta en el almacén?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
C8. ¿Posee cada equipo un programa de mantenimientos para cada equipo?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
C9. ¿Puede determinar la confiabilidad de cada equipo?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
C10. ¿Tiene clasificados a los proveedores de partes y piezas?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
C11. ¿Tiene registros de los operarios que trabajan en los equipos?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
C12. ¿Tiene un programa de capacitación completo implementado?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
C13. ¿Tiene información precisa para llevar índices de control de eficiencia?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
		3	
<b>Promedio</b>			<b>3.0</b>

Nota: Se obtiene el resultado de 3.0 en la encuesta de manejo de la información sobre equipos

Elaborado por las autoras

**Tabla 56**  
**Auditoría de mantenimiento- estado del mantenimiento actual**

<b>D. ESTADO DEL MANTENIMIENTO ACTUAL</b>			
D1. ¿Se revisan todos los equipos cada vez que comienza un turno?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 5
D2. ¿Los operadores de los equipos realizan tareas simples de mantenimiento?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
D3. ¿Se tiene una rutina establecida de intervenciones diarias?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
D4. ¿Se mantiene una bitácora de mantenimientos diarios?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
D5. ¿Se sabe cuanto tiempo se requiere para hacer el diagnostico de una falla?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
D6. ¿Sabe cuanto es el tiempo de abastecimiento para cada grupo de repuestos?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
D7. ¿Sabe exactamente el número de trabajos pendientes por período?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
D8. ¿Tiene control sobre las horas extras necesarias para terminar trabajos?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
D9. ¿La información capturada en terreno es legible, útil y oportuna?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
D10. ¿Tiene un registro de trabajos de emergencia programados?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
D11. ¿Tiene cuantificado el tiempo de producción perdido por fallas?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 5
D12. ¿Tiene cuantificado el tiempo que se demora en hacer efectivo el mantenimiento?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
D13. ¿Mantiene un control sobre el tiempo empleado en reparaciones?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
D14. ¿Compara el tiempo real con el tiempo estipulado en las órdenes de trabajo?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
<b>Promedio</b>			<b>3.3</b>

Nota: Se obtiene el resultado de 3.3 en la encuesta de estado del mantenimiento actual

Elaborado por las autoras

**Tabla 57**  
**Auditoría de mantenimiento- antecedentes de costos de mantenimiento**

<b>E. ANTECEDENTES DE COSTOS DE MANTENIMIENTO</b>			
E1. ¿Sabe en que año adquirió cada uno de sus equipos?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
E2. ¿Sabe el valor de adquisición de cada uno de sus equipos?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
E3. ¿Tiene definida la tasa de depreciación de cada equipo?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
E4. ¿Sabe con exactitud cuál es el costo de repuestos en cada equipo?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
E5. ¿Sabe con exactitud cuál es el costo de la mano de obra de mantenimiento?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
E6. ¿Sabe con exactitud cual es el costo de pérdida de producción por falla?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
E7. ¿Evalúa anualmente el reemplazo de los equipos a su cargo?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
E8. ¿Sabe la razón de costos entre mantenimiento y costo total del producto?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 5
E9. ¿Tiene una relación de cantidad entre personal de mantenimiento y producción?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
E10. ¿Puede medir la desviación entre costo real y el costo presupuestado?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
E11. ¿Lleva un control de gastos de mantenimiento por equipo?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
E12. ¿Lleva un control estadístico de los gastos de mantenimiento por equipo?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
E13. ¿Puede definir el tamaño del inventario para una disponibilidad del equipo?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
E14. ¿Sabe donde es más rentable subcontratar que trabajar con recursos propios?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
E15. ¿Puede definir las políticas de mantenimiento en base a los costos alternativos?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 3
<b>Promedio</b>			<b>3.1</b>

Nota: Se obtiene el resultado de 3.1 en la encuesta de antecedentes de costos de mantenimiento

Elaborado por las autoras



**Tabla 58**  
**Auditoría de mantenimiento- efectividad del mantenimiento actual**

<b>F. EFECTIVIDAD DEL MANTENIMIENTO ACTUAL</b>			
F1.	¿Sabe cual es la relación de paros programados y paros imprevistos?	No (1)	Parcialmente (3) Todos (5)
F2.	¿Se cumple el programa de trabajos programados de mantenimiento?	No (1)	Parcialmente (3) Todos (5)
F3.	¿Se lleva un control del estado de avance de las ordenes de trabajo?	No (1)	Parcialmente (3) Todos (5)
F4.	¿Conoce el lapso de tiempo medio entre el aviso de la falla y la emisión de la orden de t	No (1)	Parcialmente (3) Todos (5)
F5.	¿Conoce el tiempo medio de aprobación de una orden de trabajo?	No (1)	Parcialmente (3) Todos (5)
F6.	¿Tiene definidos los procedimientos para enfrentar el mantenimiento preventivo?	No (1)	Parcialmente (3) Todos (5)
F7.	¿Tiene definidos los procedimientos para enfrentar el mantenimiento correctivo?	No (1)	Parcialmente (3) Todos (5)
F8.	¿Sabe cual es la relación de tiempo extra y tiempo para trabajos programados?	No (1)	Parcialmente (3) Todos (5)
F9.	¿Sabe cual es la relación entre la gente de operación y la gente de mantenimiento?	No (1)	Parcialmente (3) Todos (5)
F10.	¿Cómo es la relación entre la gente de operación y la gente de mantenimiento?	Mala (1)	Regular (3) Buena (5)
F11.	¿Cómo es la actitud de la administración superior hacia mantenimiento?	Mala (1)	Regular (3) Buena (5)
F12.	¿Cómo es la colaboración de los departamentos relaciones con mantenimiento?	Mala (1)	Regular (3) Buena (5)
F13.	¿Considera que el nivel de capacitación es acorde a la tecnología del equipamiento?	No (1)	Parcialmente (3) Todos (5)
F14.	¿Cómo considera el nivel de rotación del personal de mantenimiento?	Bajo (1)	Normal (3) Alto (5)
F15.	¿Son suficientes las herramientas y equipos de trabajo para el mantenimiento?	No (1)	Parcialmente (3) Todos (5)
F16.	¿Tiene definido el punto de equilibrio de la cantidad de repuestos en bodega?	No (1)	Parcialmente (3) Todos (5)
		<b>Promedio</b>	<b>3.1</b>

Nota: Se obtiene el resultado de 3.1 en la encuesta de Efectividad del mantenimiento actual

Elaborado por las autoras


<b>CRITERIO</b>
<b>1,0 ≤ puntaje ≤ 1,6 : aspecto con deficiencias.</b>
<b>1.6 &lt; puntaje ≤ 3,3 : aspecto regular.</b>
<b>3,3 &lt; puntaje ≤ 5,0 : aspecto bien implementado.</b>

Figura 54 Criterios del mantenimiento

Elaborado por las autoras

- **Eficiencia General de Equipos**


Tabla 59  
Ficha técnica de eficiencia general de equipos

	FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Eficiencia General de Equipos		
<b>OBJETIVO</b>		
Medir la eficiencia de los equipos del área de producción y así reducir las paradas no planificadas.		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Jefe de Mantenimiento y Servicios - Leonidas Peña		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa, procesos, productos, equipos y máquinas		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=6 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de Mantenimiento y Servicios)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta por individuo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Semestral		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Leonidas Peña		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras

Se ha realizado la matriz OEE tomando en cuenta las paradas de máquinas en el proceso de producción de la línea de producción tropical 500 ml, es por eso para mejorar las paradas no planificadas se hará uso de la matriz de OEE y la eficiencia general de los equipos como indicador teniendo como diagnostico un % bajo de eficiencia, pero aceptable.

- **Despliegue de la primera Casa de Calidad**

	<b>ENCUESTA DE LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE</b>	Versión: 001 F. Actualización: 05-Jun-17
---	---	---

**Presentación**

*Buenos Días / tardes. Estamos realizando la encuesta de Requerimiento del Cliente de la empresa Selva Industrial S.A. Teniendo en cuenta que su opinión es de suma importancia para tener en cuenta alternativas de mejora. Muchas gracias por su colaboración y tiempo.*

Para realizar el estudio de un producto, primero se debe conocer que es lo que requiere el cliente por parte del fabricante. Para ello se realiza la siguiente encuesta dividida por diversos temas en los cuales se pide completarlo de la manera más honesta.

¿Cuáles son los requerimientos por orden de importancia por parte del cliente por el producto?

Para obtener el resultado final se asignara el siguiente puntaje, 1 Nada Importante hasta 10 Muy Importante

I.DATOS DEL ENCUESTADO	
Nombre y apellidos:	
Cargo:	
	PUNTAJE
PROPIEDADES ORGANOLEPTICAS	
Sabor agradable	
Buen color	
Acidez adecuada	
Refrescante	
CARACTERISTICAS FISICAS Y/O QUIMICAS	
Alta cantidad de electrolitos	
Capacidad adecuada	
CARACTERISTICAS EXTERNAS	
Fácil de abrir	
Fácil de sujetar	
Material de envase	
Sello hermético	
GARANTIA DEL PRODUCTO	
Fecha de caducidad amplia	

OBSERVACIONES:.....

.....

.....

.....

.....

Figura 55 Encuesta de requerimientos del cliente

Nota: Se realizó la encuesta al cliente Pepsico para continuar con la primera Casa de Calidad

Elaborado por las autoras

Tabla 60  
Requerimientos del cliente – priorización

Requerimientos de los consumidores	Importancia del Consumidor	%	Powerade	Sporade	Electrolight
Sabor agradable	5	10,00%	4	4	3
Buen color	2	4,00%	3	4	3
Acidez adecuada	4	8,00%	4	3	4
Refrescante	5	10,00%	4	4	4
Alta cantidad de electrolitos	10	20,00%	3	3	2
Capacidad adecuada	4	7,00%	3	2	3
Fácil de abrir	2	4,00%	3	4	4
Fácil de sujetar	2	5,00%	4	3	3
Material de Envase	2	5,00%	4	3	3
Sellado hermético	6	12,00%	3	3	3
Fecha de caducidad amplia	8	16,00%	4	4	4

Nota: Se observa la priorización de los requerimientos utilizado por el V&B Consultores

Elaborado por las autoras

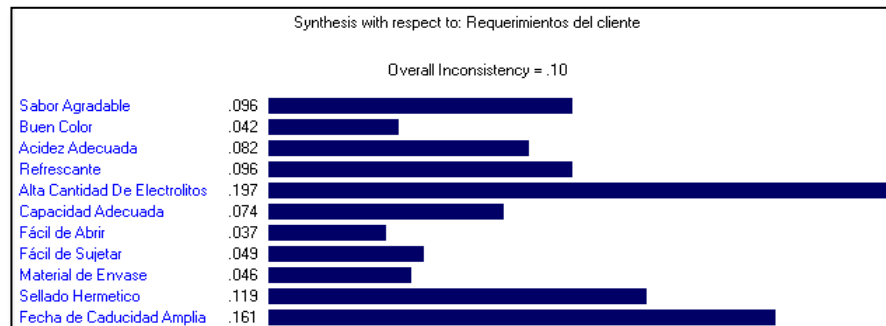


Figura 56 Priorización de los requerimientos del cliente

Elaborado por las autoras

Tabla 61  
Requerimientos del cliente– matriz de competidores

Requerimientos del cliente	Powerade	Sporade	Electrolight
Sabor agradable	4	4	3
Buen color	3	4	3
Acidez adecuada	4	3	4
Refrescante	4	4	4
Alta cantidad de electrolitos	3	3	2
Capacidad adecuada	3	2	3
Fácil de abrir	3	4	4
Material de Envase	4	3	3
Fácil de sujetar	4	3	3
Sellado hermético	3	3	3
Fecha de caducidad amplia	4	4	4

Elaborado por las autoras

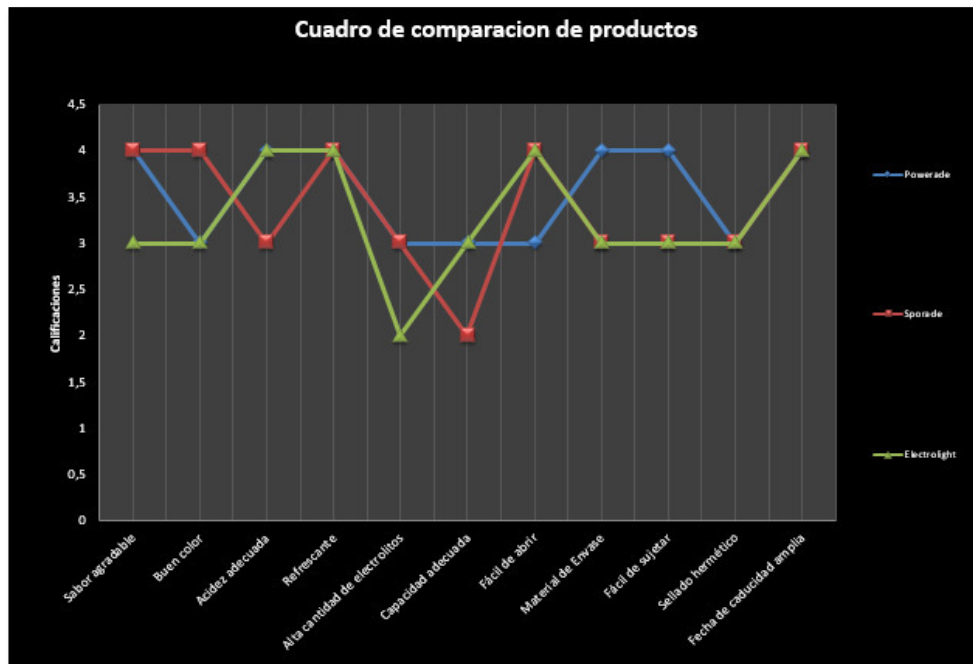


Figura 57 Cuadro de comparaciones de productos

Nota: Se observa el análisis con otros proveedores en base de las características del producto

Elaborado por las autoras

Tabla 62  
Grados de influencia

Criterio	Puntaje	Clasificación
Fuerte Positivo	9	A
Positivo	3	B
Negativo	-3	C
Fuerte Negativo	-9	D

Elaborado por las autoras

Características	1	2	3	4	5	6	7	8
Inspección y Control de Insumos	1							
Control de Calidad	2	A						
Personal capacitado	3	B	A					
Contenido energético	4	A	A					
Cumplimiento de las propiedades organolépticas	5	A	A	B	A			
Estandarización de procesos	6	B	A					
Tiempo de entrega	7		B	A				
Materia prima de buena calidad	8	A	A					

Figura 58 Matriz de correlación de atributos del producto

Elaborado por las autoras

Tabla 63  
Matriz de dirección de mejora de los atributos del producto

Atributos del Producto	Dirección de la Mejora	Power	Spor	Electrol	Gator	Valor objetivo
Inspección y Control de Insumos	1	5	3	4	4	5
Control de Calidad	1	4	3	3	3	5
Personal capacitado	1	3	4	5	3	5
Contenido energético	1	4	3	4	4	5
Cumplimiento de las propiedades organolépticas	1	4	2	3	4	5
Estandarización de procesos	1	5	3	3	4	5
Tiempo de entrega	-1	5	3	4	3	4
Materia prima de buena calidad	1	3	3	4	3	4

Elaborado por las autoras






Fuerte	5	
Moderada	3	
Debil	1	
Arriba		
Bajo		

Figura 59 Clasificación de la primera casa de calidad

Elaborado por las autoras

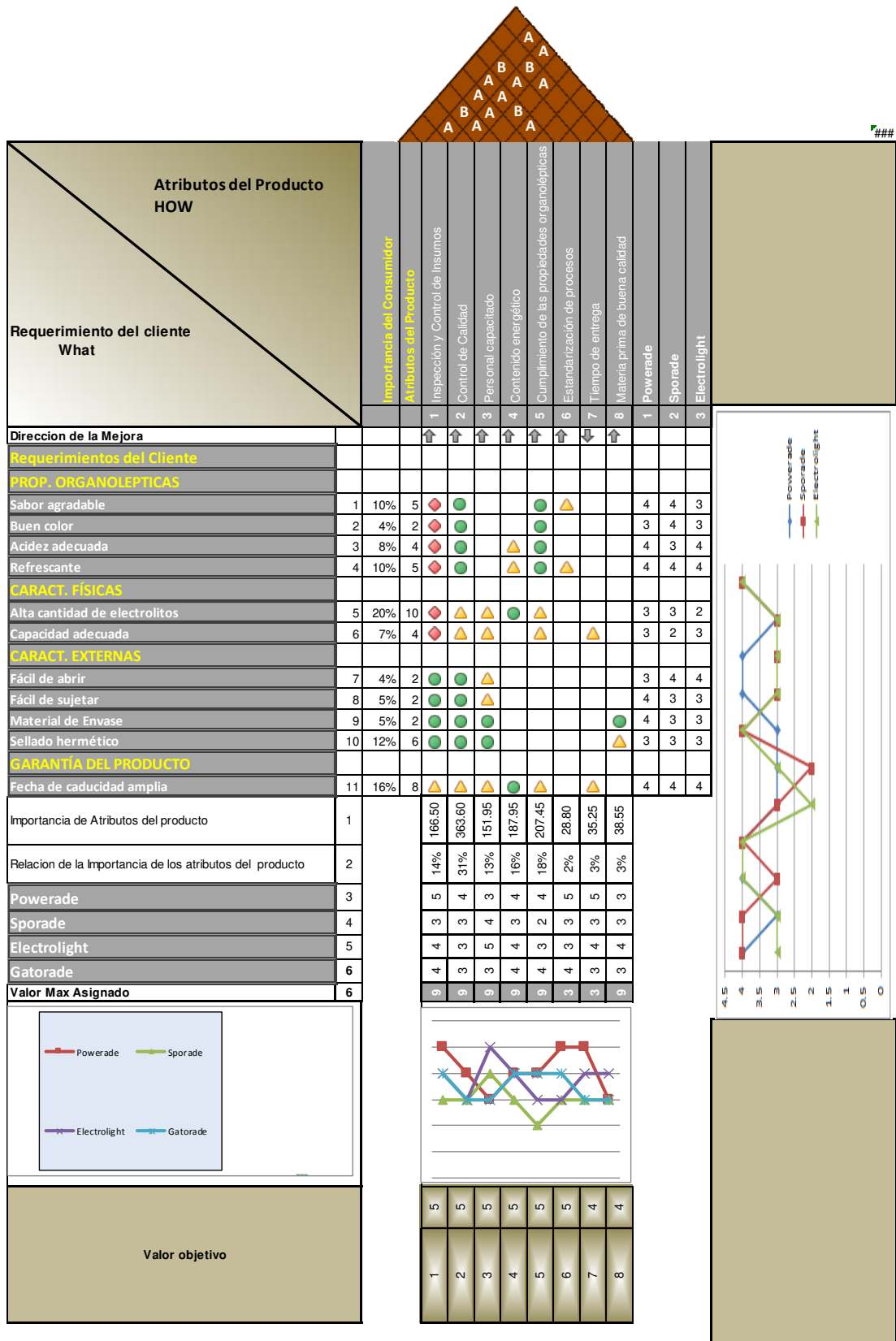


Figura 60 Primera casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A

Elaborado por las autoras

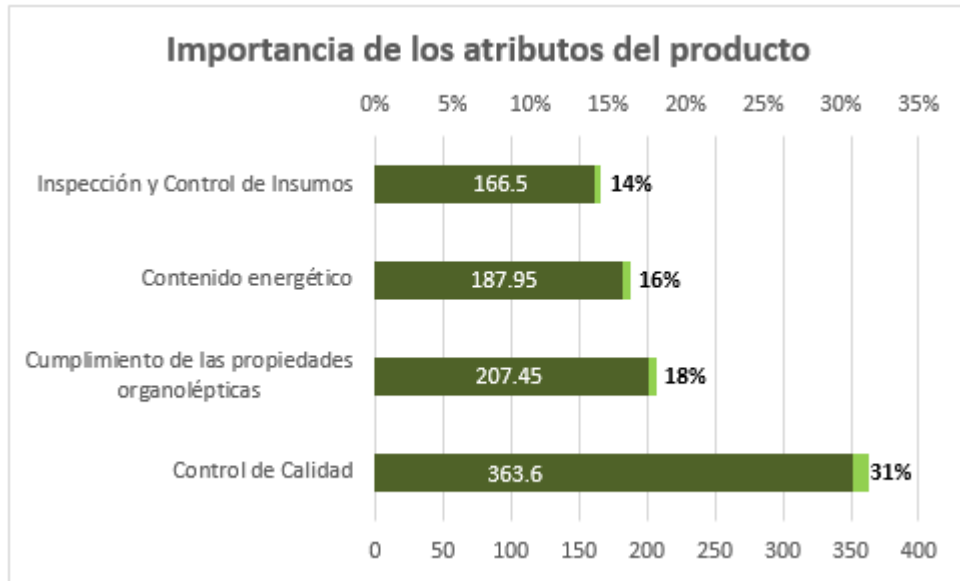


Figura 61 Resultado primera casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A

Nota: Se da a conocer en la gráfica anterior que la empresa Selva Industrial deberá enfocarse en el de Calidad con un 31% de incidencia lo cual para los clientes es de importancia estos tipos de atributo

Elaborado por las autoras

- **Despliegue de la segunda Casa de Calidad**

Para la Segunda Casa de calidad se ha utilizado los datos de la primera casa para relacionar los atributos del producto con los atributos (características) de las partes.

Tabla 64  
Especificaciones de los atributos de las partes

ATRIBUTOS DE LAS PARTES	VALORES OBJETIVO
Cantidad de líquido final	500 ml
Temperatura final	40.6 °C
Cantidad de Colorante	10 gr.
Cantidad de azúcar	20 gr.
Cantidad de preservantes	10 gr.
Cantidad de saborizante	15 gr.
Cantidad de Sólidos totales disueltos	1500 TDS
Torque de remoción	12.5 lb/in
Peso de las botellas	40 gr
Tipo de etiqueta	Unidad

Elaborado por las autoras

Posteriormente se ha pasado toda la información de las especificaciones a la matriz de planeamiento de las partes con relación a los atributos del producto (Qué), con los atributos de las partes (Cómo).



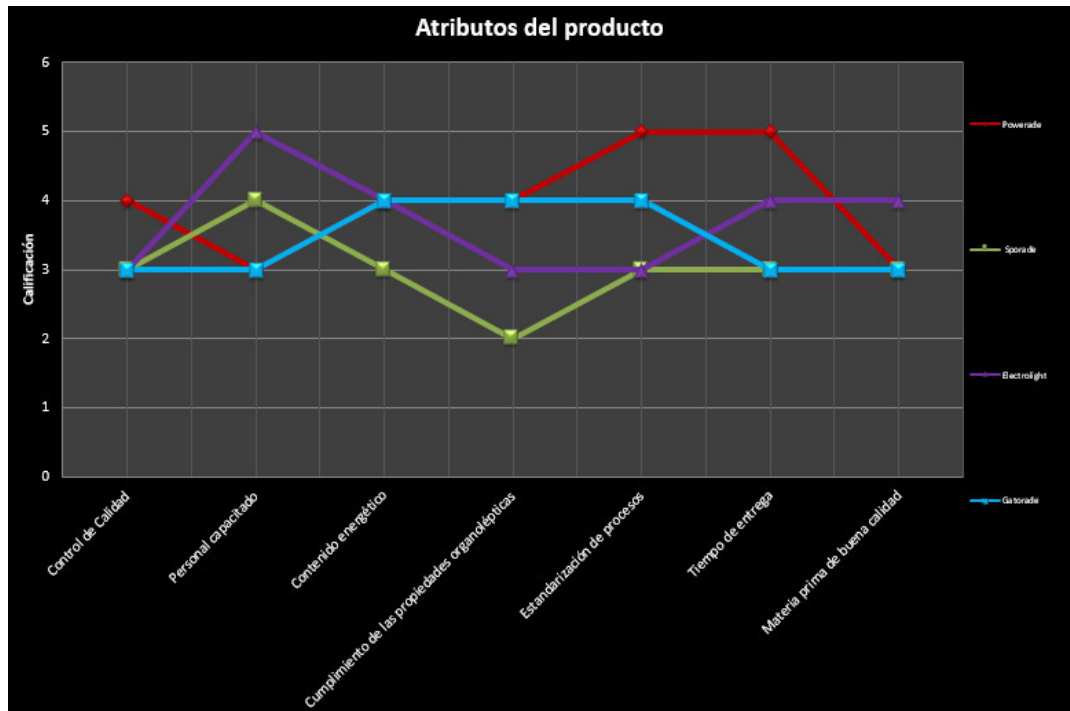


Figura 62 Atributos de las partes y gráficas de calificación

Elaborado por las autoras

Atributos de las Partes HOW		Atributos del Producto What										Valor objetivo							
		Factores de las Partes																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
		Cantidad de líquido final	Temperatura final	Cantidad de colorante	Cantidad de azúcar	Cantidad de preservantes	Cantidad de saborizante	Cantidad de sólidos totales disueltos	Torque de remoción	Peso de las botellas	Tipo de etiqueta	Importancia de atributos del producto	Relación de la importancia de los atributos del producto	Powerade	Spordide	Electrolight	Gatorade	Valor Max Asignado	
<b>Dirección de la Mejora</b>																			
<b>Atributos del Producto</b>																			
Inspección y Control de Insumos	1	↑	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	166.50	14%	5	3	4	4	5	
Control de Calidad	2	↑	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	363.60	31%	4	3	3	3	4	
Personal capacitado	3	↑	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	151.95	13%	3	4	5	3	5	
Contenido energético	4	↑	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	187.95	16%	4	3	4	4	4	
Cumplimiento de las propiedades organolépticas	5	↑	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	207.45	18%	4	2	3	4	4	
Estandarización de procesos	6	↑	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	28.80	2%	5	3	3	4	5	
Tiempo de entrega	7	↓	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	35.25	3%	5	3	4	3	5	
Materia prima de buena calidad	8	↑	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	38.55	3%	3	3	4	3	4	
Importancia de Atributos de las partes	1		6213.46	3665.25	3810.45	2807.75	3019.50	3025.20	5148.90	1866.95	685.80								
Relación de la Importancia de los atributos de las partes	2		9	19%	9	11%	9	12%	9	9%	9	9%	9	9%	9	9%	9	9%	
Valor Max Asignado	2		9	19%	9	11%	9	12%	9	9%	9	9%	9	9%	9	9%	9	9%	
Valor objetivo			500 ml	40.6 °C	10 gr.	20 gr.	10 gr.	15 gr.	1500 TDS	12.5 lb/in	40 gr	Unidad	9	2%					

Figura 63 Segunda casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A

Elaborado por las autoras

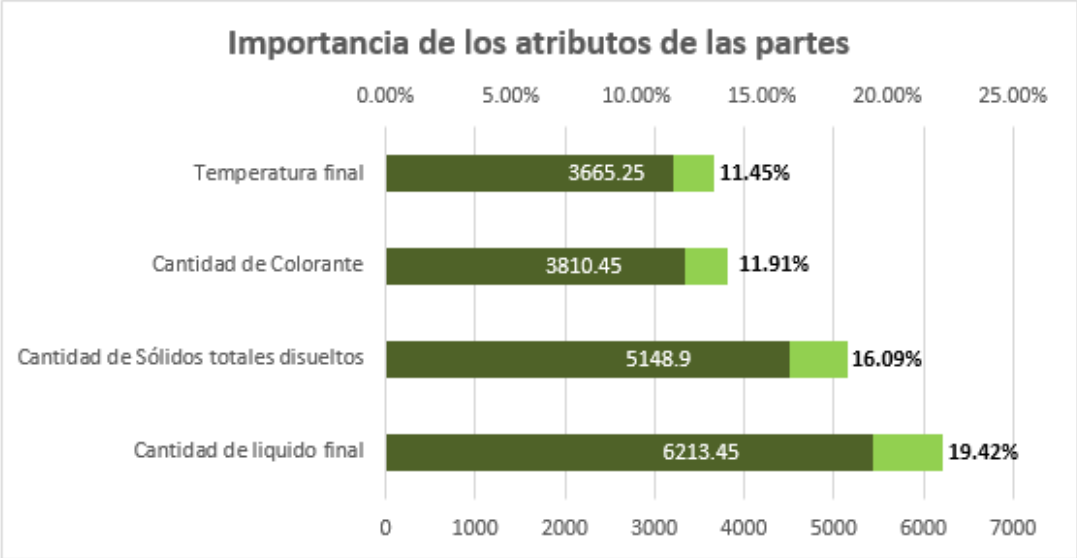


Figura 64 Resultados segunda casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A

Nota: Se observa en la gráfica anterior que los atributos de partes con mayor incidencia es la cantidad de líquido final con 19.42%, seguidamente de la cantidad de solidos totales disueltos con un 16.09%, que se deberán tomar en cuenta para lograr satisfacer las necesidades de la empresa.

Elaborado por las autoras

- **Amfe del Producto**

Tabla 65  
AMFE de producto

Nombre Producto o Proceso	Operación, Función o Proceso	Modo de Fallo	Efectos de Fallo	G	Causa del Fallo	O	Controles Actuales	D	NPR INICIAL	Accion Correctiva	Responsable
<b>Botella</b>	Contiene el liquido en su interior.	Botella con fugas o con deformaciones.	Producto defectuoso, no cumple con los estandares de calidad.	6	Proveedor no cumple con las especificaciones o falla de calibracion de maquina al ajustar.	5	visual	4	120	Cambiar de proveedor de botellas o calibrar la maquina	Líder de Planta
<b>Tapa</b>	Sella herméticamente la botella.	La tapa no sella la botella.	Producto defectuoso, no cumple con los estandares de calidad.	8	Proveedor no cumple con las especificaciones o falla de calibracion de maquina al ajustar.	4	Visual	3	96	Cambiar de proveedor de tapas o calibrar la maquina	Líder de Planta
<b>Cintillo de seguridad</b>	Evita que se desenrosque la tapa.	Cintillo roto o sin fuerza suficiente para su sujeción.	Producto defectuoso, no cumple con los estandares de calidad.	6	Proveedor no cumple con las especificaciones o falla de calibracion de maquina al ajustar.	5	Visual	3	90	Cambiar de proveedor de cintillos de seguridad o calibrar la maquina	Líder de Planta
<b>Etiqueta</b>	Detalla informacion del producto.	La etiqueta se desprende de la botella o contiene imperfecciones.	Producto defectuoso, tiene que pasar por reproceso.	5	Maquina etiquetadora sufre algun desperfecto o proveedor no cumple especificaciones.	4	Visual	4	80	Cambiar de proveedor de etiquetas o calibrar la maquina	Líder de Planta
<b>Fecha de vencimiento</b>	Indica caducidad del producto.	No esta legible o esta desfasada la fecha.	Producto defectuoso, tiene que pasar reproceso.	5	Tinta no adecuada o calibración de la maquina codificadora.	3	Visual	7	105	Cambiar de tipo de tinta o calibrar la maquina	Líder de Planta

Nota: Se realiza el AMFE de producto identificando el menor valor de NPR siendo la Etiqueta por las incidencias en el desprendimiento de etiquetas de la botella o contiene imperfecciones

Elaborado por las autoras

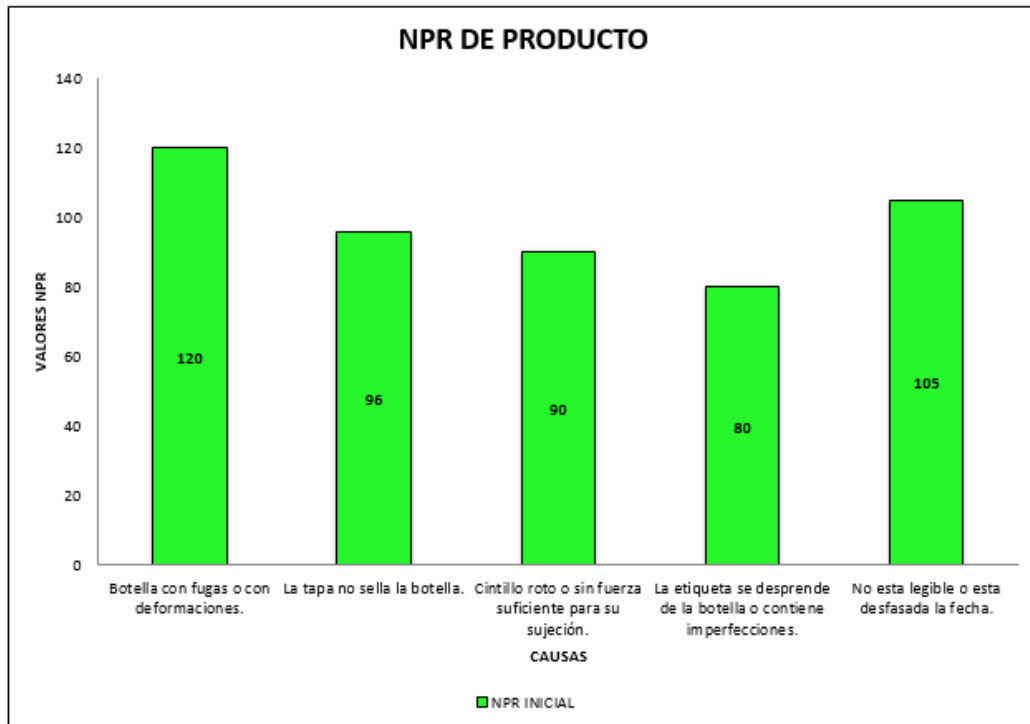


Figura 65 AMFE de producto

Nota: Se observa en la figura que la causa con mayor predominación es la botella con fugas o deformaciones implicando un sobre costo en la elaboración del producto

Elaborado por las autoras

- **Despliegue de la tercera Casa de Calidad**

Para la Tercera Casa de calidad se identifica los atributos del proceso de producción y colocándole un valor objetivo

Tabla 66  
Especificaciones de los atributos del proceso

ATRIBUTOS DEL PROCESO	VALORES OBJETIVO
Preparación de las botellas	4
Preparación del líquido rehidratante	5
Envasado	5
Etiquetado	5
Embalaje	4

Elaborado por las autoras

Esta tercera casa de la calidad se basa entre la relación de los atributos de las partes (Qué) con los atributos de los procesos (Cómo), teniendo como importancia a la planeación a los atributos de los procesos.

Atributos del Proceso How		Atributos del Proceso					Importancia de Atributos de las partes	Relación de la importancia de los atributos de las partes	Valor Max. Asignado	Valor objetivo
		1	2	3	4	5				
Atributos de las Partes What		1	2	3	4	5				
Atributos de las Partes										
Cantidad de líquido final	1	●	●	●	●	▲	6213.45	19%	9	500 ml
Temperatura final	2	●	●	●	●	▲	3665.25	11%	9	40.6 °C
Cantidad de Colorante	3	◆	▲	▲			3810.45	12%	3	10 gr.
Cantidad de azúcar	4	◆	▲	▲			2907.75	9%	3	20 gr.
Cantidad de preservantes	5	◆	▲	▲			3019.50	9%	3	10 gr.
Cantidad de saborizante	6	◆	▲	▲			3025.20	9%	3	15 gr.
Cantidad de Sólidos totales disueltos	7	◆	▲	▲			5148.90	16%	3	1500 TDS
Torque de remoción	8			●	▲	◆	1590.30	5%	9	12.5 lb/in
Peso de las botellas	9		▲	▲	▲	▲	1936.35	6%	3	40 gr
Tipo de etiqueta	10		▲	▲	●		685.80	2%	9	Unidad
Importancia de Atributos del proceso	1		114686.55	150510.15	164822.85	105660.45	37035.45			
Relación de la Importancia de los atributos del proceso	2		20%	26%	29%	18%	6%			
Valor Max. Asignado			9	9	9	9	3			
Valor objetivo			4	5	5	5	4			

Figura 66 Tercera casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A

Elaborado por las autoras

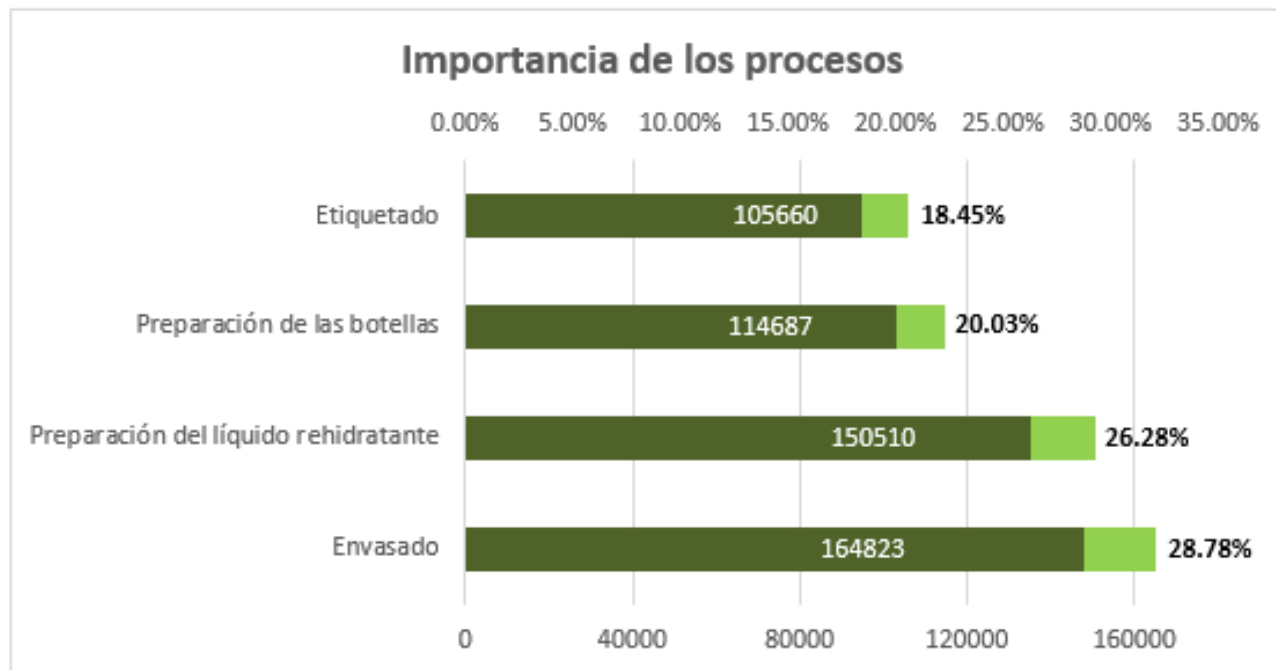


Figura 67 Resultados tercera casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A:

Nota: Se observa en la gráfica anterior que los atributos de procesos con mayor incidencia es el envasado con un 28.78%, teniendo en cuenta que se deberá mejorar estos procesos para lograr satisfacer las necesidades de la empresa

Elaborado por las autoras

- **Amfe del Proceso**

Se realiza el AMFE de procesos de producción tomando los siguientes pesos, según: Gravedad, Ocurrencia, Detección identificando los más críticos.

Tabla 67  
Amfe de procesos – preparación de botellas

Operación, Función o Proceso	Modo de Fallo	Efectos de Fallo	G	Causa del Fallo	O	Controles Actuales	D	NPR INICIAL	Accion Correctiva	Responsable	G	O	D
Preparación de Botellas	Botellas con suciedad	Las botellas no se lavan correctamente	8	Inadecuada presión de agua	1	Visual	8	64	Realizar mantenimiento en la bomba de agua	Líder de Planta y Jefe de Mantenimiento	8	1	7
	Mal posicionamiento de las botellas	Las botellas no se colocan fijamente	8	Falla del montacarga al ekevar las botellas	1	Visual	7	56	Realizar cronograma de mantenimiento para máquinas de montacarga	Líder de Planta y Jefe de Mantenimiento	8	1	5

Nota: Se realiza el AMFE de proceso identificando el menor valor de NPR por falla” Botellas con Suciedad”

Elaborado por las autoras

Tabla 68  
Amfe de procesos – preparación del líquido rehidratante

Operación, Función o Proceso	Modo de Fallo	Efectos de Fallo	G	Causa del Fallo	O	Controles Actuales	D	NPR INICIAL	Accion Correctiva	Responsable	G	O	D
Preparación del Líquido Rehidratante	Sobre calentamiento	Se alteran las propiedades física como químicas	9	Falta de mantenimiento en el cooler de la pasteurizadora	3	Visual	7	189	Realizar los respectivos mantenimientos a cooler de la pasteurizadora	Líder de Planta y Jefe de Mantenimiento	9	2	6
	Mezcla inadecuada	No cumple con las especificaciones	9	Operario realizo mal las proporciones de los insumos	2	Visual	3	54	Usar tazas medidoras para estandarizar las medidas según el tipo de babida que se vaya a elaborar.	Líder de Planta	9	1	3
	Mezcla deficiente	Mezcla no homogénea	9	Inadecuada calibración del timer	3	Visual	3	81	Calibrar el timer según las especificaciones del producto	Líder de Planta	9	1	3
	Inadecuado Pasteurizado	El producto no se ha eliminado correctamente los agentes patógenos	9	Inadecuado flujo de vapor	3	Visual	8	216	Realizar mantenimiento en los termostatos de vapor	Líder de Planta y Jefe de Mantenimiento	9	2	7

Nota: Se realiza el AMFE de proceso identificando el menor valor de NPR por falla “Inadecuado Pasteurizado”

Elaborado por las autoras

Tabla 69  
Amfe de procesos – envasado 1/2

Operación, Función o Proceso	Modo de Fallo	Efectos de Fallo	G	Causa del Fallo	O	Controles Actuales	D	NPR INICIAL	Accion Correctiva	Responsable	G	O	D
Envasado	Nivel de llenado fuera de especificación	No cumple con las especificaciones	9	Presion de llenado inadecuado	8	Visual	8	576	Calibrar la presion segun las especificaciones	Líder de Planta	8	8	7
	Mal Ingreso de las botellas a la maquina	La botella no se posiciona correctamente	7	Perdida de tensión en los resortes	3	Visual	8	168	Programar un mantenimiento para el cambio de los resortes de las tenazas	Líder de Planta y Jefe de Mantenimiento	7	3	7
	Pico de botella defectuoso	No sella el envase	5	Falla del proveedor de botellas	3	Visual	6	90	Tener un stock de seguridad para reemplazar el lote defectuoso	Líder de Planta	5	3	4
	Tapa mal montada	No sella el envase	8	Pick Place descentrado	5	Visual	7	280	Marcar posición correctar del Pick Place	Líder de Planta	8	3	6
	Ajuste inadecuado de tapa	No cumple con las especificaciones	9	Calibración de la maquina inadecuada	8	Visual	7	504	Calibrar Chuck, con el torque adecuado	Líder de Planta	8	7	7
	Desplome de botellas	Se caen las botellas al invertirlas	6	Tenazas debiles	3	Visual	3	54	Reemplazar tenazas	Líder de Planta	6	2	2

Nota: Se realiza el AMFE de proceso identificando el menor valor de NPR por falla” Nivel de llenado fuera de especificación”

Elaborado por las autoras



Tabla 70  
Amfe de procesos – envasado 2/2

Operación, Función o Proceso	Modo de Fallo	Efectos de Fallo	G	Causa del Fallo	O	Controles Actuales	D	NPR INICIAL	Accion Correctiva	Responsable	G	O	D
Envasado	Impresión no legible	La impresión en la botella no se puede leer	4	Cabezal de impresión desgatado	3	Visual	3	36	Reemplazar cabezal de impresión	Líder de Planta	4	2	2
	Fecha incorrecto	La fecha de la botella no va de acuerdo al lote	6	Calibración de la maquina	2	Visual	3	36	Calibrar la maquina según fecha y hora	Líder de Planta	6	1	3
	Impresión desalineada	La impresión no se encuentra alineada	3	Calibración de la maquina	2	Visual	3	18	Alinear el cabezal de impresión	Líder de Planta	3	1	3
	Botella caliente	La botella no se enfría adecuadamente	6	Inadecuado flujo de agua	2	Visual	5	60	Realizar un mantenimiento a la bombas de recirculación de agua	Líder de Planta	6	1	4

Nota: Se realiza el AMFE de proceso identificando el menor valor de NPR por falla” Nivel de llenado fuera de especificación”

Elaborado por las autoras

Tabla 71  
Amfe de procesos – etiquetado de las botellas

Operación, Función o Proceso	Modo de Fallo	Efectos de Fallo	G	Causa del Fallo	O	Controles Actuales	D	NPR INICIAL	Accion Correctiva	Responsable	G	O	D
Etiquetado	Botella Humeda	Las botellas se encuentran con humedad superficial	3	Inadecuado flujo de aire	3	Visual	2	18	Realizar un mantenimiento a la turbina de aire	Líder de Planta	3	2	2
	Etiquetas sueltas	No cumple con las especificaciones	8	Falta de temperatura del vapor	5	Visual	9	360	Regular temperatura de salida del caldero	Líder de Planta	8	4	8
	Etiquetas movidas	Producto defectuoso	5	Calibración de la maquina inadecuada	4	Visual	6	120	Calibrar manga de la etiquetadora	Líder de Planta	5	3	5
	Etiquetas rotas o manchadas	Producto defectuoso	4	Falla del proveedor de etiquetas	3	Visual	5	60	Tener un stock de seguridad para reemplazar el rollo defectuoso	Líder de Planta	4	2	4

Nota: Se realiza el AMFE de proceso identificando el menor valor de NPR por falla” Etiquetas sueltas”

Elaborado por las autoras

Tabla 72  
Amfe de procesos – embalaje de las botellas

Operación, Función o Proceso	Modo de Fallo	Efectos de Fallo	G	Causa del Fallo	O	Controles Actuales	D	NPR INICIAL	Accion Correctiva	Responsable	G	O	D
Embalaje	Empaquetad o debil	La empaquetadura en las botellas queda suelta	2	Falta de temperatura en la resistencia	6	Visual	2	24	Reemplazar la resistencias electricas	Líder de Planta	2	4	2
	Empaquetad o no uniforme	La empaquetadura en las botellas no es uniforme	6	Las resistencias no estan trabajando adecuadamente	3	Visual	2	36	Reemplazar la resistencias electricas	Líder de Planta	6	2	2
	Inadecuado paletizado	No tiene resistencia para sujetar la paleta	3	Calibracion de la maquina	2	Visual	3	18	Calibrar el numero de vueltas según el tipo de producto a paletizar	Líder de Planta	3	1	3
	Paletizado defectuoso	No se ahdiere las botellas	2	Film defectuoso	3	Visual	4	24	Reemplazar film de mejor ahderencia	Líder de Planta	2	2	4

Nota: Se realiza el AMFE de proceso identificando el menor valor de NPR por falla “Inadecuado Paletizado”

Elaborado por las autoras

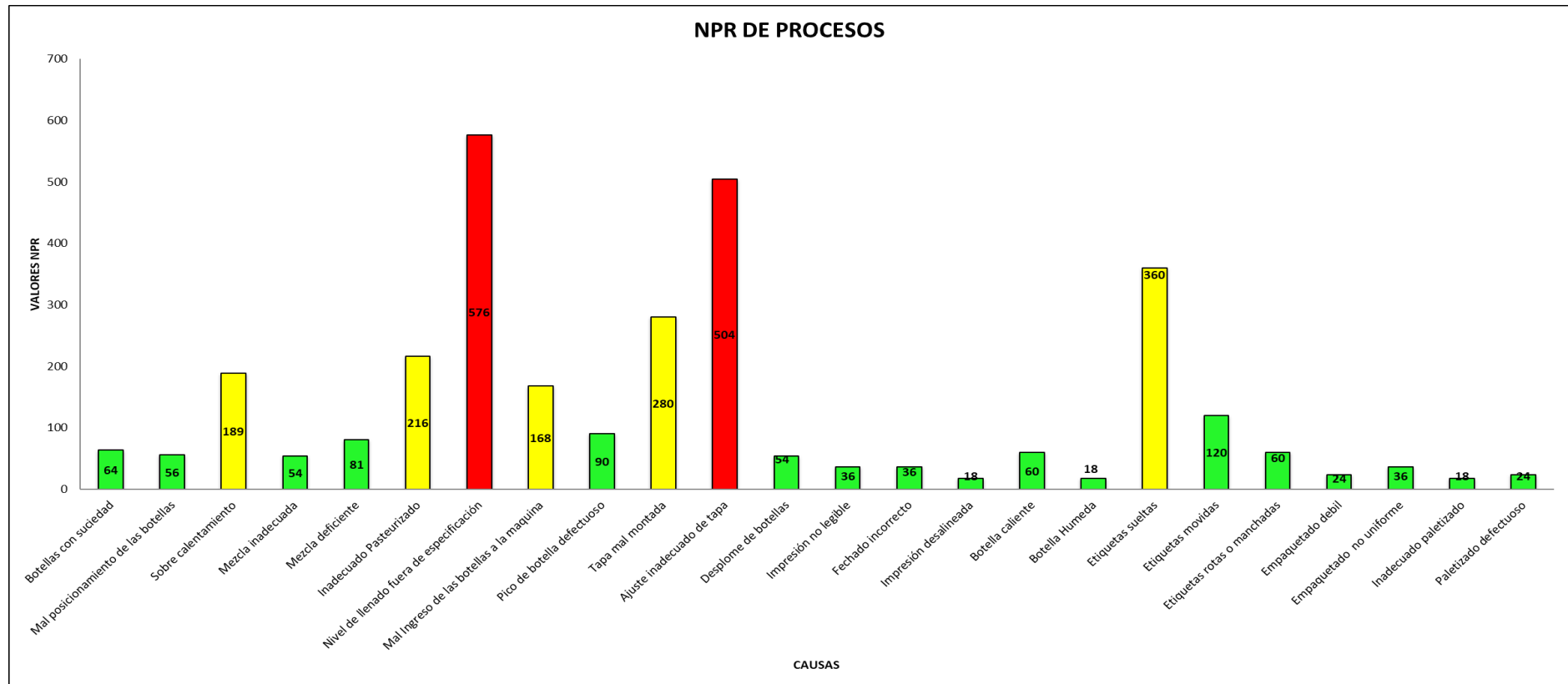


Figura 68 AMFE de procesos

Nota: Se observa en la figura que la causa con mayor predominación es el nivel de llenado fuera de especificación generando que el producto no cumpla con las especificaciones

Elaborado por las autoras

- **Despliegue de la cuarta Casa de Calidad**

Para esta cuarta Casa de Calidad se identifica el control de producción para llevar un producto de buena calidad y cumpliendo con las necesidades del cliente.

Tabla 73  
Especificaciones de los controles de producción

CONTROLES DE PRODUCCION	VALORES OBJETIVO
Presión de llenado del líquido rehidratante	[ 3-5 PSI ]
Tiempo Estándar	167 Bot/min
Estado de resortes	Buena
Control de temperatura de llenado del líquido rehidratante	[75-85 °C]
Control de temperatura de agua para lavado de las botellas	[60-65 °C]
Cumplimiento de las propiedades organolépticas	60.00%
Cumplimiento de botellas etiquetadas	30.00%
Cumplimiento de botellas embaladas	80.00%

Elaborado por las autoras

Control de Producción How	Atributos del Proceso What	Dirección de la Mejora								Importancia de Atributos del Proceso	Relación de la Importancia de los atributos del Proceso	Valor Max Asignado	Valor objetivo	
		1	2	3	4	5	6	7	8					
Atributos del Proceso														
	Preparación de las botellas	1	▲		▲	▲	●	◆			114,687	20.0%	9	9
	Preparación del líquido rehidratante	2	▲		●	▲	▲	●			150,510	26.3%	9	9
	Envasado	3	●		●	●					164,823	28.8%	9	9
	Etiquetado	4	●		▲	◆					105,660	18.4%	9	9
	Embalaje	5		●							37,035	6.5%	9	3
	Importancia de Atributos del proceso	1		3,229,940	333,319	2,595,977	2,384,656	1,483,709	1,469,278	950,944	650,300			
	Relación de la Importancia de los atributos del proceso	2		24.66%	2.54%	19.82%	18.21%	11.33%	11.22%	7.26%	4.96%			
	Valor Max Asignado		9	9	9	9	9	9	9	9	9			
	Valor objetivo		[ 3-5 PSI ]	167 Bot/min	Buena	[75-85 °C]	[60-65 °C]	0.6	0.3	0.8				

Figura 69 Cuarta casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A

Elaborado por las autoras

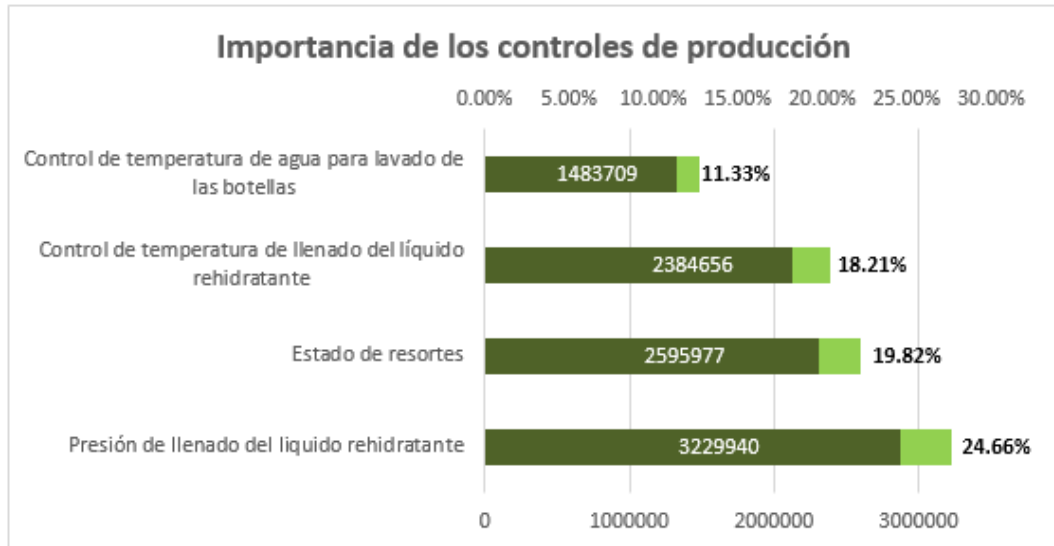


Figura 70 Resultados cuarta casa de calidad de la Empresa Selva Industrial S.A

Nota: Se observa en la gráfica una mayor incidencia en la presión de llenado del líquido rehidratante con un 24.66%, el estado de resortes con un 19.82% y el control de temperatura de llenado del líquido rehidratante con un 18.21%.

Elaborado por las autoras

- **Índice de la capacidad de procesos**

**Grafica de control por variable**

**Selección del proceso**

Se realizó una inspección con el jefe de planta para buscar los factores más relevantes que afectan el funcionamiento de la máquina.

**Control de procesos**

Para este análisis se retiraron 25 muestras de tamaño  $n=5$ , tomando la muestra cada 2 horas en los 2 turnos (1 día) de la máquina llenadora del proceso de envasado midiendo el volumen de cada contenido, realizándose el estudio en el mes de marzo.

Tabla 74  
Muestras de volumen del contenido de cada botella

Muestras	ml				
1	500.2	500.2	501.2	500.2	500
2	501.4	500.8	498.6	500	501
3	499.4	499.8	499.8	500	501.9
4	500	500	501	500.4	499.6
5	501.9	500.2	500.6	501.4	500
6	500	500.4	501.9	500.6	500
7	500.5	501	499.2	500.4	498.9
8	499.8	500	501.9	501	499.5
9	500	501.2	499.7	499.9	501
10	500.5	499.8	500.5	499.6	500.3
11	500.4	500.3	499.4	499.6	500.4
12	500.4	500.4	499.8	499.6	502
13	498.6	500.4	498.6	500	498.8
14	499.2	500	499.8	501.4	499.6
15	501.7	501.6	500.6	500.4	499.4
16	499	499.2	501.2	498.6	501.6
17	500.2	498.8	499.2	501.4	500
18	501.4	500	501	498.8	500.8
19	499.6	501.2	500	501.6	498.2
20	500.2	501.8	499.5	501.6	501.2
21	501.4	499.8	499.4	501.8	498.8
22	498.8	499.4	501.6	498.8	498.2
23	499.8	500.9	500.6	498.8	498
24	499.4	499.6	499.2	498	499
25	500.6	498.4	500.4	499.2	500

Nota: Se observa en la tabla 25 muestras de tamaño n=5 recolectado en un día de trabajo (Mes de Mayo)

Elaborado por las autoras

## Anexo 18 Indicadores para la gestión del desempeño laboral

- Índice único de clima laboral

Tabla 75  
Ficha técnica del índice único de clima laboral

 <b>FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR</b>	VERSIÓN : 001
	Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>	
Índice único de clima laboral	
<b>OBJETIVO</b>	
Saber el nivel de clima laboral existente en la empresa por medio de cinco enfoques: jefes, colaboradores, imparcialidad en el trabajo, orgullo y lealtad y por último compañerismo.	
<b>RESPONSABLE(S)</b>	
Jefe de Recursos Humanos - Renato Vergaray	
<b>POBLACIÓN</b>	
Colaboradores de la empresa	
<b>TIPO DE MUESTRA</b>	
Aleatorio simple	
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>	
n=19 encuestados (Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de RR.HH. y operarios de producción)	
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>	
Encuesta por individuo	
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	
Bimestral	
<b>ELABORADO</b>	
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez	
<b>REVISADO</b>	
Renato Vergaray	
<b>APROBADO</b>	
Gonzalo Ezeta Ferrand	

Elaborado por las autoras

### Resultados – Jefes

<b>Puntaje Maximo</b>		<b>Puntaje Obtenido</b>		<b>Puntaje Jefes</b>	
220.00		64.67		29.39%	
<b>Rojo</b>	50%	<b>Amarillo</b>	75%	<b>Verde</b>	100%

Figura 71 Puntaje jefes

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO					Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Malo	Regular	Muy Bueno					
<b>MIS JEFES</b>										
EN ESTA EMPRESA:										
Mi jefe me mantiene informado acerca de asuntos y cambios importantes.	0.12					3.00	X		3.00	0.357
Mi jefe me indica claramente sus expectativas.	0.10					3.00	X		3.00	0.286
Mi jefe muestra agradecimiento por mi buen trabajo y por esfuerzo extra.	0.07					2.00		X	2.00	0.143
Mi jefe es accesible y es fácil hablar con él/ella.	0.10					3.00	X		3.00	0.286
Mi jefe es competente para manejar al personal.	0.10					3.00	X		3.00	0.286
Mi jefe fomenta y responde a ideas y sugerencias.	0.07					3.00	X		3.00	0.214
Mi jefe involucra a la gente en decisiones que afectan su trabajo.	0.10					3.00	X		3.00	0.286
Mi jefe demuestra un interés en mi como persona, no sólo como colaborador.	0.07					2.00		X	1.00	0.071
Mi jefe tiene una vision clara de hacia donde va Selva Industrial S.A.	0.10					2.00		X	1.00	0.095
Me jefe cumple sus promesas.	0.10					2.00		X	2.00	0.190
Las palabras de mi jefe coinciden con sus acciones.	0.10					2.00		X	1.00	0.095
	<b>1.00</b>					<b>28.00</b>				<b>2.31</b>

Figura 72 Encuesta y resultados – jefes

Elaborado por las autoras

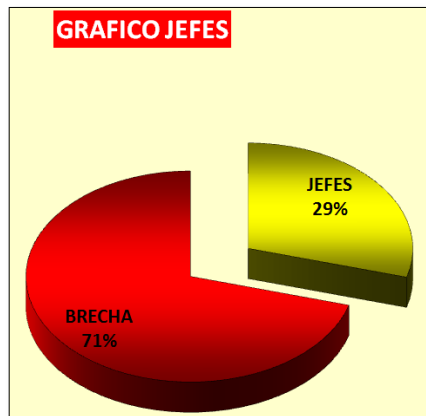


Figura 73 Gráfico jefes

Elaborado por las autoras

### Resultados – Colaboradores

Puntaje Maximo		Puntaje Obtenido		Puntaje Colaboradores	
240.00		75.00		31.25%	
Rojo	50%	Amarillo	75%	Verde	100%

Figura 74 Puntaje colaboradores

Elaborado por las autoras



FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO					Respuesta	F	D	Calificación	Ponderación
		May Mala	Mala	Regular	Buena					
<b>LOS COLABORADORES</b>										
EN ESTABLECIMIENTO:										
Se me ofrece capacitación para desarrollarme profesionalmente.	0.09			■		3.00	■		3.00	0.265
Dispongo de los recursos y equipos necesarios para hacer mi trabajo.	0.09			■		3.00		■	2.00	0.176
Es fácil obtener información suficiente para hacer mi trabajo.	0.06			■		3.00		■	1.00	0.059
Las responsabilidades que tengo en mi puesto de trabajo están bien definidas.	0.09				■	4.00	■		3.00	0.265
Considero que hay un medio de comunicación interna adecuado.	0.06			■		3.00		■	1.00	0.059
servicio.	0.12			■		3.00	■		3.00	0.353
Conozco las políticas de Recursos Humanos.	0.06		■			2.00		■	1.00	0.059
Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar.	0.09			■		3.00	■		3.00	0.265
Las instalaciones contribuyen a crear un buen ambiente de trabajo.	0.09			■		3.00	■		3.00	0.265
Cuando es necesario, me conceden permisos para asuntos personales.	0.09			■		3.00		■	1.00	0.088
A las personas se les anima a que equilibren su trabajo y vida personal.	0.09		■			2.00	■		3.00	0.265
La empresa despedirá masivamente a la gente sólo como último recurso.	0.09		■			2.00		■	1.00	0.088
	<b>1.00</b>					<b>34.00</b>			<b>2.21</b>	

Figura 75 Encuesta y resultados – colaboradores

Elaborado por las autoras



Figura 76 Gráfico colaboradores

Elaborado por las autoras

### Resultados - Imparcialidad de Trabajo

<b>Puntaje Maximo</b>	<b>Puntaje Obtenido</b>	<b>Puntaje Imparcialidad</b>
<b>180.00</b>	<b>77.28</b>	<b>42.93%</b>
<b>Rojo</b>	<b>Amarillo</b>	<b>Verde</b>
50%	75%	100%

Figura 77 Puntaje imparcialidad de trabajo

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno					
<b>IMPARCIALIDAD EN EL TRABAJO</b>											
EN ESTA EMPRESA:											
Se nos paga justamente por el trabajo que hacemos.	0.16			■			3.00	X		4.00	0.640
Recibo una parte justa de las ganancias que obtiene esta empresa.	0.12		■				2.00	X		4.00	0.480
Todos tenemos oportunidad de recibir un reconocimiento especial.	0.12			■			3.00	X		3.00	0.360
La gente recibe un buen trato, independiente de la posición que tiene.	0.16			■			3.00		X	2.00	0.320
Los ascensos se dan a quienes más lo merecen.	0.08		■				2.00	X		4.00	0.320
Mi jefe no tiene un colaborador favorito.	0.04	■					1.00	X		3.00	0.120
beneficios.	0.04			■			3.00	X		4.00	0.160
Si soy tratado injustamente, sé que tendré oportunidad de defenderme.	0.16			■			3.00	X		3.00	0.480
antigüedad.	0.12			■			3.00	X		4.00	0.480
	<b>1.00</b>						<b>23.00</b>				<b>3.36</b>

Figura 78 Encuesta y resultados - imparcialidad del trabajo

Elaborado por las autoras

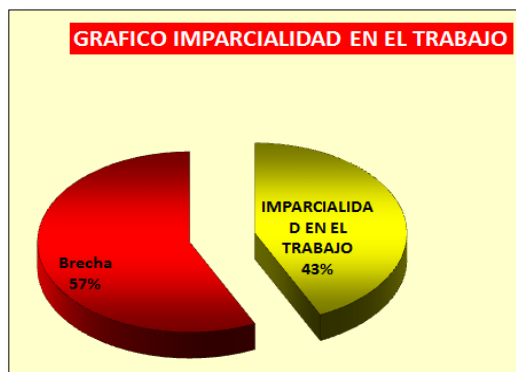


Figura 79 Gráfico imparcialidad en el trabajo

Elaborado por las autoras

## Resultados de Orgullo y Lealtad

Puntaje Maximo	Puntaje Obtenido	Puntaje Orgullo y lealtad
160.00	64.29	40.18%
Rojo 50%	Amarillo 75%	Verde 100%

Figura 80 Puntaje orgullo y lealtad

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno					
<b>ORGULLO Y LEALTAD</b>											
EN ESTA EMPRESA:											
Siento que mi trabajo es valorado y que mi participación es importante.	0.11			■			3.00	X		4.00	0.429
Me siento orgulloso de lo que hemos logrado.	0.14				■		4.00	X		3.00	0.429
Las personas están dispuestas a hacer un esfuerzo extra.	0.11			■			3.00		X	1.00	0.107
Considero que mi futuro profesional esta en Selva Industrial S.A.	0.07			■			3.00		X	2.00	0.143
Estoy orgulloso de decir a otras personas que trabajo aqui.	0.14			■			3.00	X		4.00	0.571
La gente viene a trabajar con gusto.	0.14		■				2.00		X	2.00	0.286
LA EMPRESA tiene un grupo Directivo que me inspira confianza.	0.14			■			3.00		X	2.00	0.286
LA EMPRESA comunica su visión, valores y estrategia de forma adecuada	0.14			■			3.00	X		3.00	0.429
	<b>1.00</b>						<b>24.00</b>				<b>2.68</b>

Figura 81 Encuesta y resultados de orgullo y lealtad

Elaborado por las autoras



Figura 82 Gráfica en orgullo y lealtad

Elaborado por las autoras

### Resultados de Compañerismo

Puntaje Maximo		Puntaje Obtenido		Puntaje Compañerismo	
100.00		45.00		45.00%	
Rojo	50%	Amarillo	75%	Verde	100%

Figura 83 Puntaje compañerismo

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno					
<b>EL COMPAÑERISMO EN ESTA EMPRESA:</b>											
Las personas celebran eventos especiales, como cumpleaños, etc.	0.25			■			3.00	X		3.00	0.750
Este es un lugar con gente amigable para trabajar.	0.19			■			3.00	X		4.00	0.750
Trabajar en este lugar es divertido.	0.19			■			3.00		X	2.00	0.375
Estamos todos juntos en esta empresa, somos un equipo.	0.19		■				2.00		X	2.00	0.375
Puedo contar con la cooperación de las personas con las que trabajo	0.19				■		4.00	X		4.00	0.750
	<b>1.00</b>						<b>15.00</b>				<b>3.00</b>

Figura 84 Encuesta y resultados – compañerismo

Elaborado por las autoras



Figura 85 Grafico compañerismo

Elaborado por las autoras

**Indice Unico de Clima Laboral**

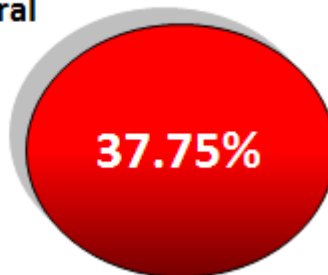



Figura 86 Índice único de clima laboral – diagnóstico inicial

Elaborado por las autoras

	<b>ENCUESTA CLIMA LABORAL</b>	Versión	001
		F. Actualización:	05-Jun-17

**Presentación**

Buenos Días / Tardes. Estamos realizando la encuesta de Clima Laboral de la empresa Selva Industrial S.A. Teniendo en cuenta que su opinión es de suma importancia para tener en cuenta alternativas de mejora. Muchas gracias por su colaboración y tiempo.

	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
<b>A ASPECTO DE LO QUE JEFE</b>					
MI JEFE ME MANTIENE INFORMADO DE ASUNTOS Y CAMBIOS IMPORTANTES.					
MI JEFE ME INDICA CLARAMENTE SUS EXPECTATIVAS.					
MI JEFE MUESTRA AGRADECIMIENTO POR MI BUEN TRABAJO Y POR ESFUERZO EXTRA.					
MI JEFE ES ACCESIBLE Y ES FÁCIL HABLAR CON ÉL/ELLA.					
MI JEFE ES COMPETENTE PARA MANEJAR AL PERSONAL.					
MI JEFE FOMENTA Y RESPONDE A IDEAS Y SUGERENCIAS.					
MI JEFE INVOLUCRA A LA GENTE EN DECISIONES QUE AFECTAN SU TRABAJO.					
MI JEFE DEMUESTRA UN INTERÉS EN MI COMO PERSONA, NO SÓLO COMO COLABORADOR.					
MI JEFE TIENE UNA VISIÓN CLARA DE HACIA DÓNDE VA SELVA INDUSTRIAL S.A.					
MI JEFE CUMPLE SUS PROMESAS.					
LAS PALABRAS DE MI JEFE COINCIDEN CON SUS ACCIONES.					
<b>A ASPECTO DE LO QUE COLABORADORE</b>					
SE ME OFrece CAPACITACIÓN PARA DESARROLLARME PROFESIONALMENTE.					
DISPONGO DE LOS RECURSOS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA HACER MI TRABAJO.					
ES FÁCIL OBTENER INFORMACIÓN SUFICIENTE PARA HACER MI TRABAJO.					
LAS RESPONSABILIDADES QUE TENGO EN MI PUESTO DE TRABAJO ESTÁN BIEN DEFINIDAS.					
CONSIDERO QUE HAY UN MEDIO DE COMUNICACIÓN INTERNA ADECUADO.					
EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS ME PRESTA UN BUEN SERVICIO.					
CONCezo LAS POLÍTICAS DE RECURSOS HUMANOS.					
ESTE ES UN LUGAR FÍSICAMENTE SEGURO DONDE TRABAJAR.					
LAS INSTALACIONES CONTRIBUYEN A CREAR UN BUEN AMBIENTE DE TRABAJO.					
CUANDO ES NECESARIO, ME CONCEDEN PERMISOS PARA ASUNTOS PERSONALES.					
A LAS PERSONAS SE LES ANIMA A QUE EQUILIBREN SU TRABAJO Y VIDA PERSONAL.					
LA EMPRESA DESPEDIRÁ MASIVAMENTE A LA GENTE SÓLO COMO ÚLTIMO RECURSO.					
<b>A ASPECTO IMPARCIALIDAD EN EL TRABAJO</b>					
SE NOS PAGA JUSTAMENTE POR EL TRABAJO QUE HACEMOS.					
RECIBO UNA PARTE JUSTA DE LAS GANANCIAS QUE OBTIENE ESA EMPRESA.					
TDOS TENEMOS OPORTUNIDAD DE RECIBIR UN RECONOCIMIENTO ESPECIAL.					
LA GENTE RECIBE UN BUEN TRATO, INDEPENDIENTE DE LA POSICIÓN QUE TIENE.					
LOS ASCENSOS SE DAN A QUIENES MÁS LO MERECEAN.					
MI JEFE NO TIENE UN COLABORADOR FAVORITO.					
LAS PERSONAS EVITAN HACER "GRILLA" PARA OBTENER BENEFICIOS.					
SI SOY TRATADO INJUSTAMENTE, SÉ QUE TENDRÉ OPORTUNIDAD DE DEFENDERME.					
LA GENTE ES TRATADA JUSTAMENTE SIN IMPORTAR SU ANTIQUEDAD.					
<b>A ASPECTO ORGULLO Y LEALTAD</b>					
SIENTO QUE MI TRABAJO ES VALORADO Y QUE MI PARTICIPACIÓN ES IMPORTANTE.					
ME SIENTO ORGULLOSO DE LO QUE HEMOS LOGRADO.					
LAS PERSONAS ESTÁN DISPUESTAS A HACER UN ESFUERZO EXTRA.					
CONSIDERO QUE MI FUTURO PROFESIONAL ESTÁ EN SELVA INDUSTRIAL S.A.					
ESTOY ORGULLOSO DE DECIR A OTRAS PERSONAS QUE ESTOY AQUÍ.					
LA GENTE VIENE A TRABAJAR CON GUSTO.					
LA EMPRESA TIENE UN GRUPO DIRECTIVO QUE ME INSPIRA CONFIANZA.					
LA EMPRESA COMUNICA SU VISIÓN, VALORES Y ESTRATEGIA DE FORMA ADECUADA.					
<b>A ASPECTO COMPAÑERISMO</b>					
LAS PERSONAS CELEBRAN EVENTOS ESPECIALES, COMO CUMPLEAÑOS, ETC.					
ESTE ES UN LUGAR CON GENTE AMIGABLE PARA TRABAJAR.					
TRABAJAR EN ESTE LUGAR ES DIVERTIDO.					
ESTAMOS TODOS JUNTOS EN ESTA EMPRESA, SOMOS UN EQUIPO.					
PUEDO CONTAR CON LA CONCERNCIÓN DE LAS PERSONAS CON LAS QUE TRABAJO.					

OBSERVACIONES:.....


.....

Figura 87 Encuesta de clima laboral

Elaborado por las autoras

- Índice de gestión de talento humano

Tabla 76  
Ficha técnica del índice de gestión de talento humano

	FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Índice de gestión de talento humano		
<b>OBJETIVO</b>		
Definir las competencias organizacionales que el personal de la empresa necesita para lograr los objetivos.		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Jefe de Recursos Humanos - Renato Vergaray		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=12 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Jefe de RR.HH., Jefe de Tesorería, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de Mantenimiento y Servicios, Jefe de Logística, Asistente de Producción, Asistente de Logística y operario de producción)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta por individuo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Semestral		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Renato Vergaray		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras

Tabla 77  
Competencias organizacionales

N°	Competencias
1	(5.57%) Adaptabilidad al cambio
2	(4.34%) Autocontrol
3	(5.02%) Calidad del trabajo
4	(4.63%) Capacidad de planificación y de organización
5	(4.72%) Capacidad para aprender
6	(5.48%) Comunicación
7	(5.31%) Desarrollo del equipo
8	(5.27%) Flexibilidad
9	(5.82%) Habilidad analítica
10	(5.91%) Iniciativa
11	(4.97%) Innovación
12	(6.25%) Orientación al cliente
13	(5.61%) Perseverancia
14	(5.65%) Profundidad en el conocimiento de los productos
15	(6.08%) Tolerancia a la presión
16	(6.38%) Trabajo en equipo
17	(6.29%) Aprendizaje continuo
18	(6.68%) Liderazgo para el cambio

Elaborado por las autoras

### Gráfica General

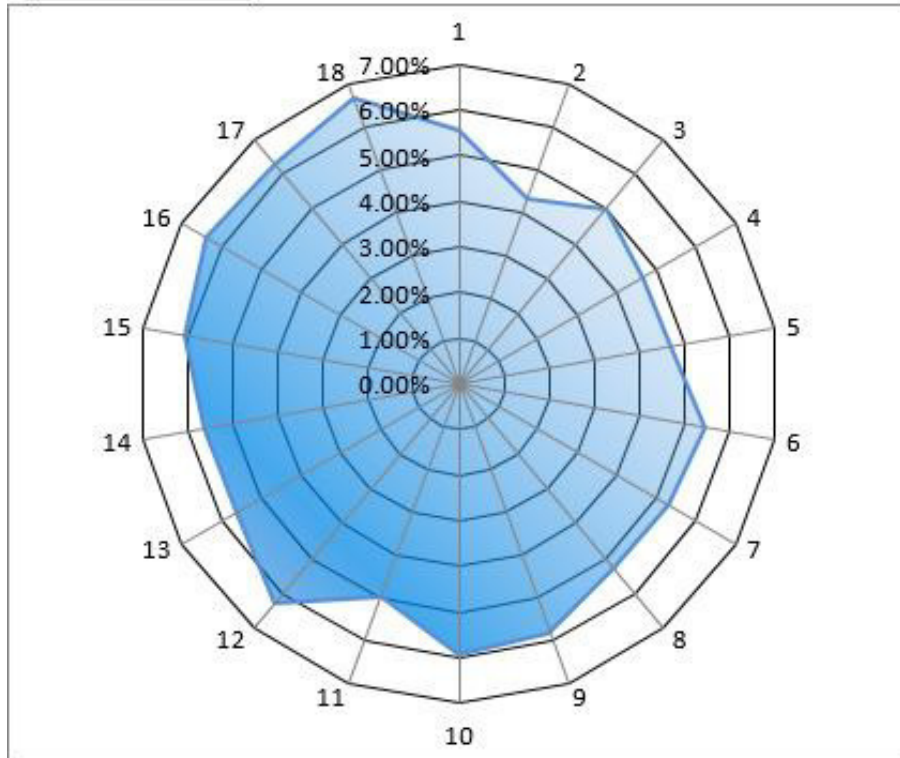


Figura 88 Radar - competencias organizacionales

Elaborado por las autoras

**Tabla 78**  
**Evaluación de las competencias organizacionales**

<b>Competencia</b>		<b>Graduación</b>			<b>Evaluación</b>		<b>GAP</b>
Adaptabilidad al cambio	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	56.20%	Altamente Competente (Grado B)	- 18.80%
Autocontrol	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	33.75%	Competente (Grado C)	- 41.25%
Calidad de trabajo	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	50.75%	Altamente Competente (Grado B)	- 24.25%
Capacidad de planificación y de organización	Grado C	>= 25.01%	<= 50.00%	50.00%	50.20%	Altamente Competente (Grado B)	0.20%
Capacidad para aprender	Grado A	>= 75.01%	<= 100.00%	100.00%	52.17%	Altamente Competente (Grado B)	- 47.83%
Comunicación	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	51.30%	Altamente Competente (Grado B)	- 23.70%
Desarrollo de equipos	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	33.88%	Competente (Grado C)	- 41.12%
Flexibilidad	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	44.80%	Competente (Grado C)	- 30.20%
Habilidad analítica	Grado A	>= 75.01%	<= 100.00%	100.00%	51.00%	Altamente Competente (Grado B)	- 49.00%
Iniciativa	Grado C	>= 25.01%	<= 50.00%	50.00%	48.50%	Competente (Grado C)	-1.50%
Innovación	Grado C	>= 25.01%	<= 50.00%	50.00%	48.00%	Competente (Grado C)	-2.00%
Orientación al cliente	Grado A	>= 75.01%	<= 100.00%	100.00%	53.50%	Altamente Competente (Grado B)	- 46.50%
Perseverancia	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	43.00%	Competente (Grado C)	- 32.00%
Profundidad en el conocimiento de los productos	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	50.13%	Altamente Competente (Grado B)	- 24.87%
Tolerancia a la presión	Grado A	>= 75.01%	<= 100.00%	100.00%	50.50%	Altamente Competente (Grado B)	- 49.50%
Trabajo en equipo	Grado C	>= 25.01%	<= 50.00%	50.00%	48.40%	Competente (Grado C)	-1.60%
Aprendizaje continuo	Grado C	>= 25.01%	<= 50.00%	50.00%	49.00%	Competente (Grado C)	-1.00%
Liderazgo para el cambio	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	47.25%	Competente (Grado C)	- 27.75%
<b>Total</b>							47.91%

Nota: Se puede observar que la evaluación realizada a la empresa Selva Industrial S.A. nos da como resultado que las competencias organizacionales tienen un puntaje de 47.91%, quiere decir que se necesitan mejorar

Elaborado por las autoras



Tabla 79  
Perfil de los puestos de la empresa 1/3

Puesto	Perfil del Puesto	
	Descripción	Competencia Grado Meta
Gerente General	Persona que asegura el funcionamiento óptimo de todas las áreas de la empresa. Lidera las actividades productivas de acuerdo a las políticas de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptabilidad al cambio Grado B 75.00%</li> <li>• Aprendizaje continuo Grado C 50.00%</li> <li>• Autocontrol Grado B 75.00%</li> <li>• Calidad del trabajo Grado B 75.00%</li> <li>• Comunicación Grado B 75.00%</li> <li>• Capacidad de planificación y de organización Grado B 75.00%</li> <li>• Desarrollo del equipo Grado C 50.00%</li> <li>• Habilidad analítica Grado A 100.00%</li> <li>• Liderazgo para el cambio Grado B 75.00%</li> <li>• Orientación al cliente Grado A 100.00%</li> <li>• Profundidad en el conocimiento de los productos Grado B 75.00%</li> <li>• Perseverancia  Grado B 75.00%</li> </ul>
Gerente Comercial	Persona encargada del área comercial de la empresa, define y diseña con su equipo las estrategias que permitan conseguir los objetivos comerciales previstos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptabilidad al cambio Grado B 75.00%</li> <li>• Autocontrol Grado B 75.00%</li> <li>• Calidad del trabajo Grado B 75.00%</li> <li>• Comunicación Grado B 75.00%</li> <li>• Trabajo en equipo Grado C 50.00%</li> <li>• Innovación Grado C 50.00%</li> </ul>
Jefe de Recursos Humanos	Persona responsable en desarrollar todas las actividades de Gestión de Recursos Humanos con el fin de mantener un grupo de colaboradores con habilidades y motivación suficiente para conseguir los objetivos organizacionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación Grado B 75.00%</li> <li>• Flexibilidad Grado B 75.00%</li> <li>• Iniciativa Grado C 50.00%</li> <li>• Trabajo en equipo Grado C 50.00%</li> </ul>

Elaborado por las autoras

Tabla 80  
Perfil de los puestos de la empresa 2/3

Puesto	Descripción	Perfil del Puesto		
		Competencia	Grado	Meta
Jefe de Tesorería	Persona encargada de realizar la actividad de seguimiento y dar mejor orientación a los fondos y valores tales como: inversión del dinero, garantías de crédito, cobro de cuentas, suministros de fondos, recaudación del día, caja, flujos y pagos a proveedores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptabilidad al cambio Grado B 75.00%</li> <li>• Comunicación Grado B 75.00%</li> <li>• Flexibilidad Grado B 75.00%</li> <li>• Iniciativa Grado C 50.00%</li> </ul>		
Gerente de Producción	Responsable de organizar, controlar, prever, integrar y retroalimentar las operaciones de las áreas productivas garantizando el cumplimiento de los planes de producción con un eficiente manejo de recursos en la elaboración de los productos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptabilidad al cambio Grado B 75.00%</li> <li>• Calidad del trabajo Grado B 75.00%</li> <li>• Comunicación Grado B 75.00%</li> <li>• Desarrollo del equipo Grado C 50.00%</li> <li>• Habilidad analítica Grado C 50.00%</li> <li>• Innovación Grado C 50.00%</li> <li>• Orientación al cliente Grado B 75.00%</li> <li>• Profundidad en el conocimiento de los productos Grado B 75.00%</li> </ul>		
Jefe de Producción	Responsable de la supervisión de los procesos de producción. Coordina, entrena y ejecuta planes de mejora para la calidad de los productos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de planificación y de organización Grado B 75.00%</li> <li>• Comunicación Grado C 50.00%</li> <li>• Orientación al cliente Grado C 50.00%</li> <li>• Profundidad en el conocimiento de los productos Grado B 75.00%</li> <li>• Tolerancia a la presión Grado A 100.00%</li> <li>• Trabajo en equipo Grado C 50.00%</li> </ul>		
Jefe de Calidad	Responsable de gestionar, dirigir y planificar las actividades de control de calidad de todos los productos fabricados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del trabajo Grado B 75.00%</li> <li>• Flexibilidad Grado C 50.00%</li> <li>• Iniciativa Grado C 50.00%</li> <li>• Profundidad en el conocimiento de los productos Grado C 50.00%</li> </ul>		

Elaborado por las autoras

Tabla 81  
Perfil de los puestos de la empresa 3/3

Puesto	Perfil del Puesto	
	Descripción	Competencia Grado Meta
Jefe de Mantenimiento y Servicios	Persona encargada de controlar la ejecución de las actividades de mantenimiento y reparaciones, distribuyendo, coordinando y supervisando los trabajos del personal a su cargo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación Grado C 50.00%</li> <li>• Flexibilidad Grado B 75.00%</li> <li>• Profundidad en el conocimiento de los productos Grado C 50.00%</li> <li>• Trabajo en equipo Grado C 50.00%</li> </ul>
Jefe de Logística	Persona encargada de elaborar las necesidades de materiales y llevar todo el control de inventario de proyectos terminados y materia prima en la planta de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de planificación y de organización Grado B 75.00%</li> <li>• Comunicación Grado C 50.00%</li> <li>• Iniciativa Grado C 50.00%</li> <li>• Profundidad en el conocimiento de los productos Grado B 75.00%</li> </ul>
Asistente de Producción	Personal que asista en todas las labores delegadas por el Gerente y Jefe de Producción. Actualiza la documentación asignada bajo su responsabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del trabajo Grado C 50.00%</li> <li>• Comunicación Grado C 50.00%</li> <li>• Profundidad en el conocimiento de los productos Grado C 50.00%</li> <li>• Tolerancia a la presión Grado C 50.00%</li> </ul>
Asistente de Logística	Personal encargado de revisar, atender los requerimientos con el debido control y seguimiento de las propuestas económicas en calidad, tiempo y economía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibilidad Grado C 50.00%</li> <li>• Calidad del trabajo Grado B 75.00%</li> <li>• Profundidad en el conocimiento de los productos Grado C 50.00%</li> </ul>
Operario de producción	Personal encargado del proceso productivo y su correcto funcionamiento dispuesto por el Jefe de Producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autocontrol Grado C 50.00%</li> <li>• Adaptabilidad al cambio Grado C 50.00%</li> <li>• Capacidad para aprender Grado B 75.00%</li> <li>• Comunicación Grado C 50.00%</li> <li>• Tolerancia a la presión Grado C 50.00%</li> <li>• Perseverancia  Grado C 50.00%</li> </ul>

Elaborado por las autoras

Posterior a la elaboración de los perfiles de puesto, se evalúa cada conducta del trabajador a través de la evaluación feedback 360° a su jefe, par y subordinado. Por medio del diccionario de competencias (Doctora Martha Alles) se constata la compatibilidad entre el nivel por competencia e influencia de las acciones de cada puesto de la organización.

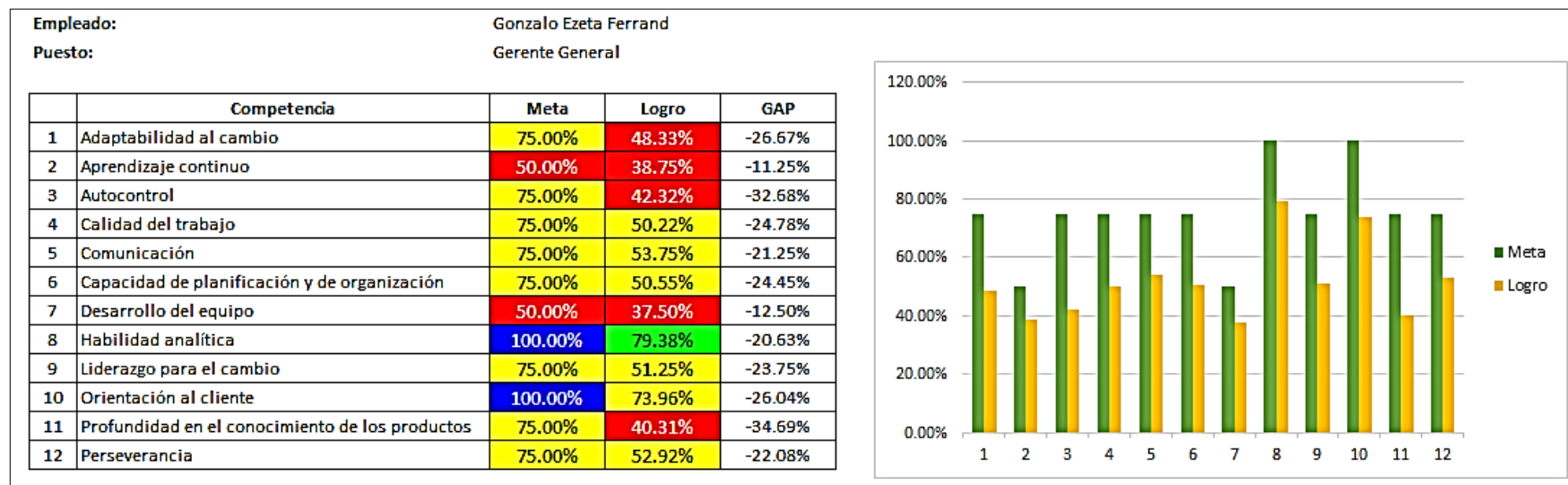


Figura 89 Resultado de la evaluación feedback 360 del gerente general

Elaborado por las autoras

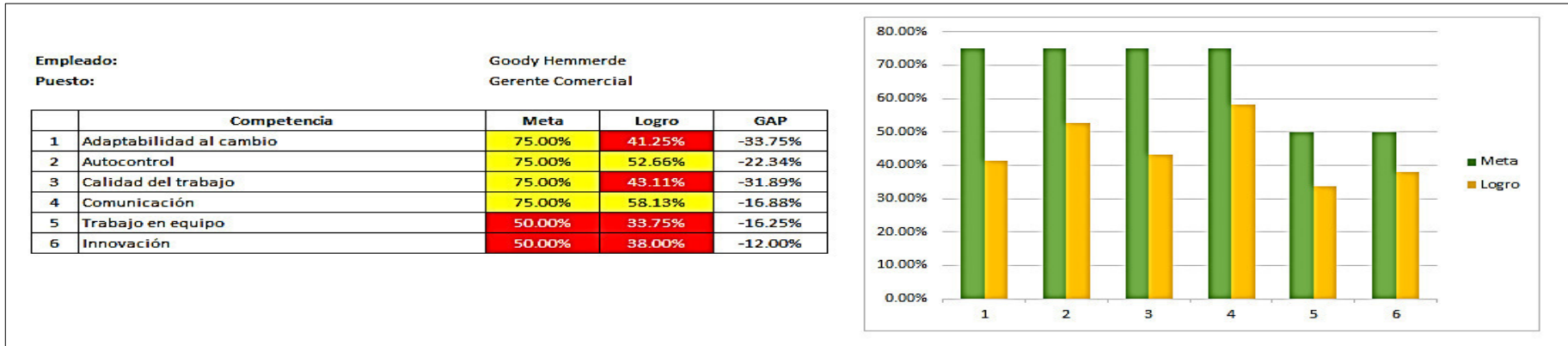


Figura 90 Resultado de la evaluación feedback 360 del gerente comercial

Elaborado por las autoras

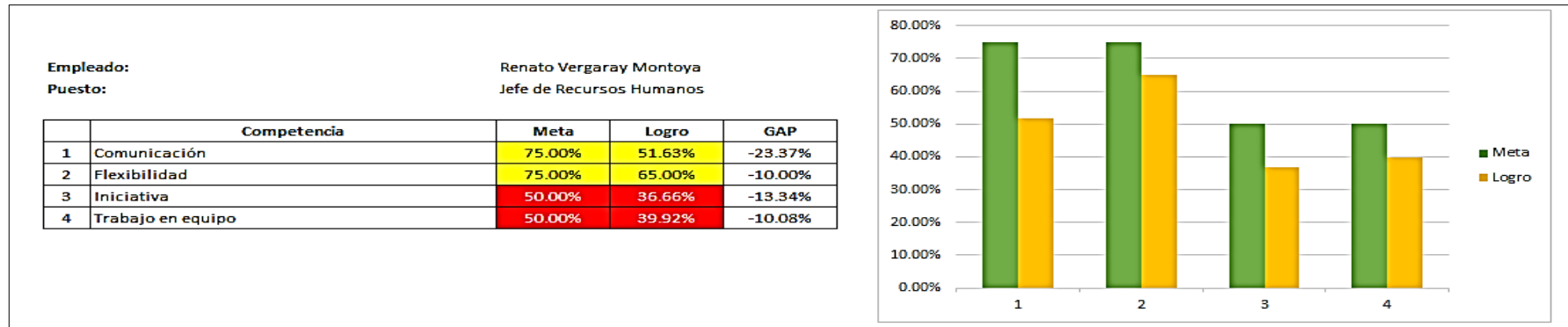


Figura 91 Resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de RR.HH

Elaborado por las autoras

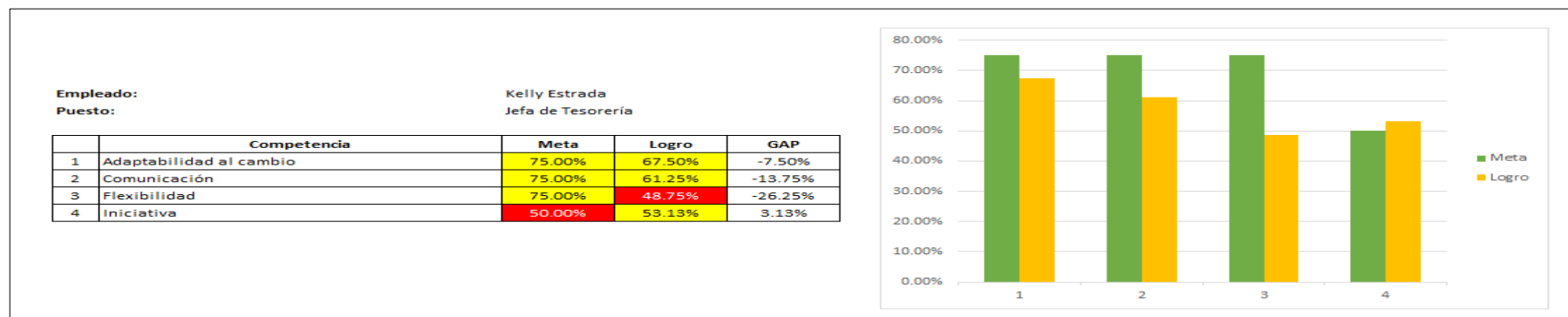


Figura 92 Resultado de la evaluación feedback 360 de la jefa de tesorería

Elaborado por las autoras

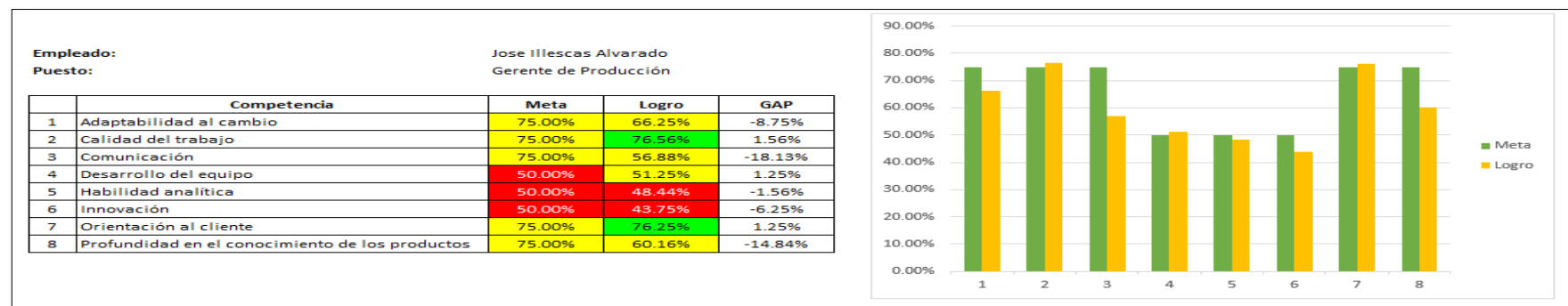


Figura 93 Resultado de la evaluación feedback 360 del gerente de producción

Elaborado por las autoras

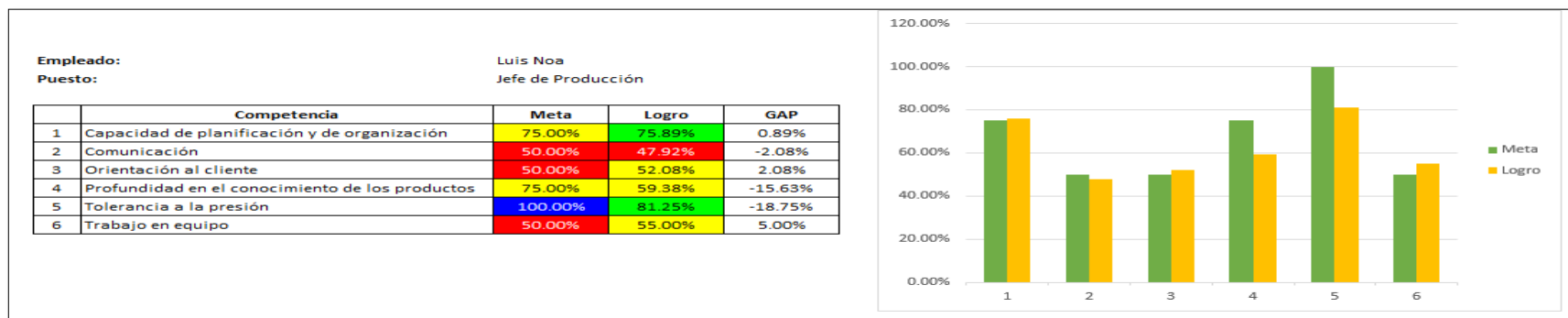


Figura 94 Resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de producción

Elaborado por las autoras

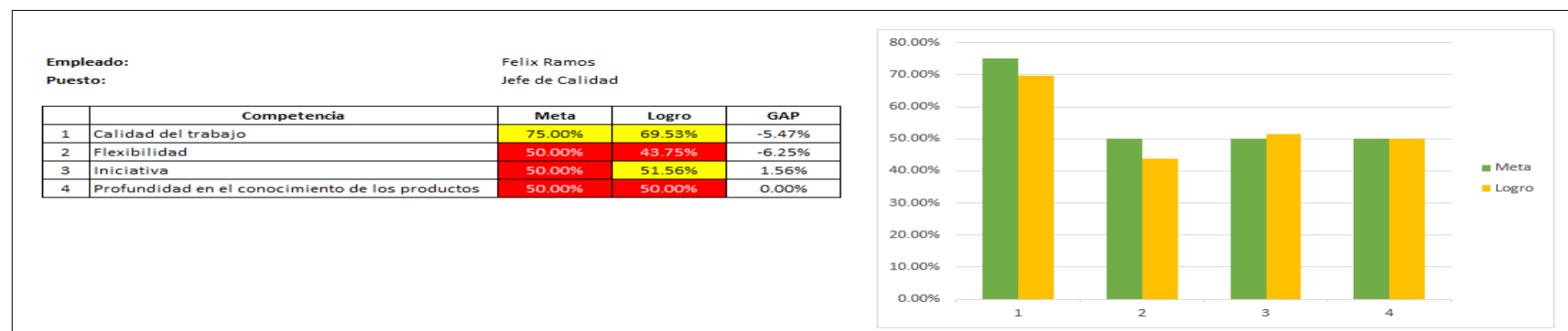


Figura 95 Resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de calidad

Elaborado por las autoras

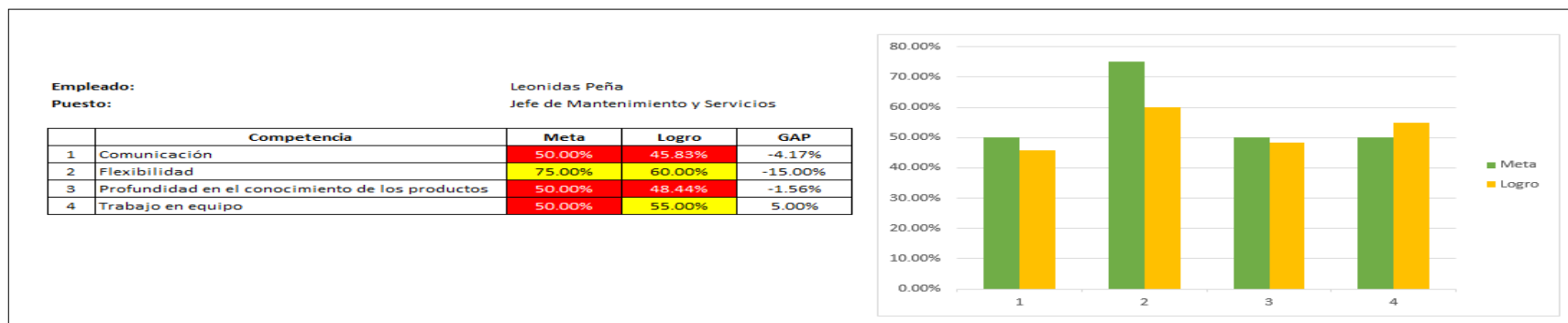


Figura 96 Resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de mantenimiento y servicios

Elaborado por las autoras

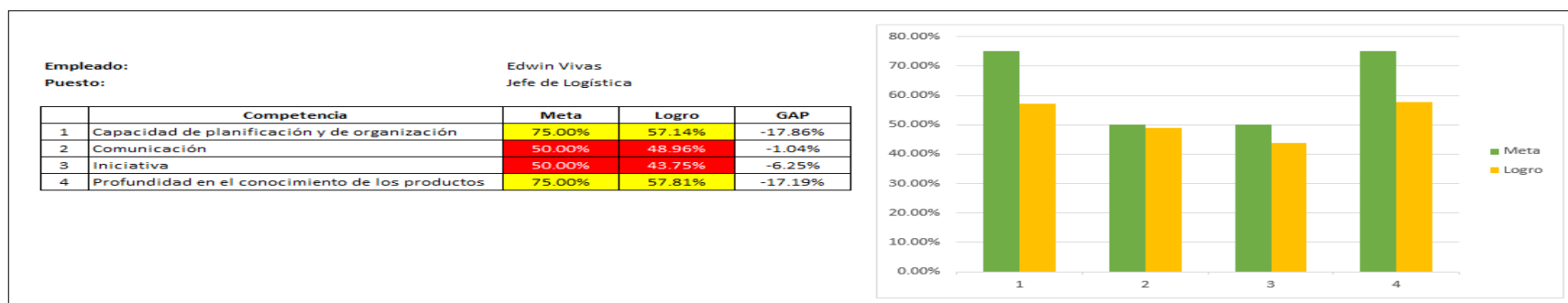


Figura 97 Resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de logística

Elaborado por las autoras



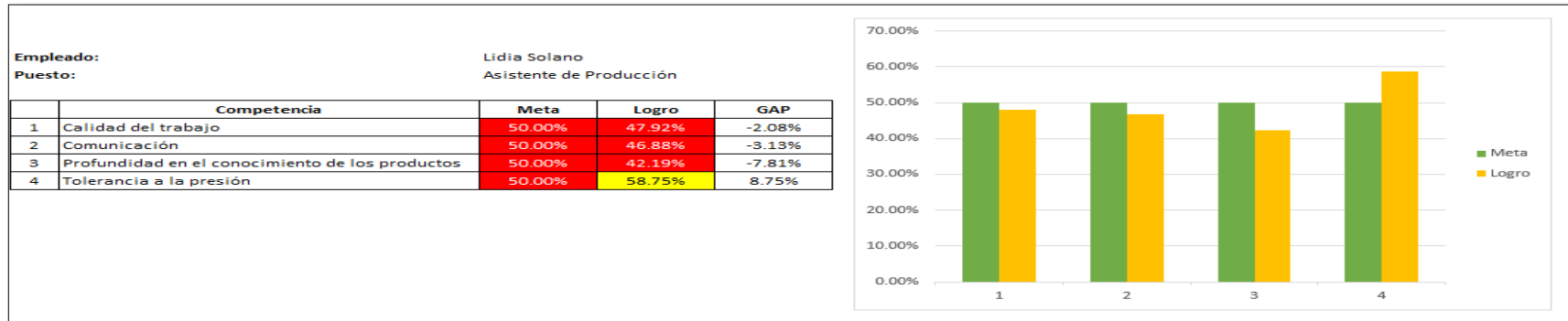


Figura 98 Resultado de la evaluación feedback 360 del asistente de producción

Elaborado por las autoras

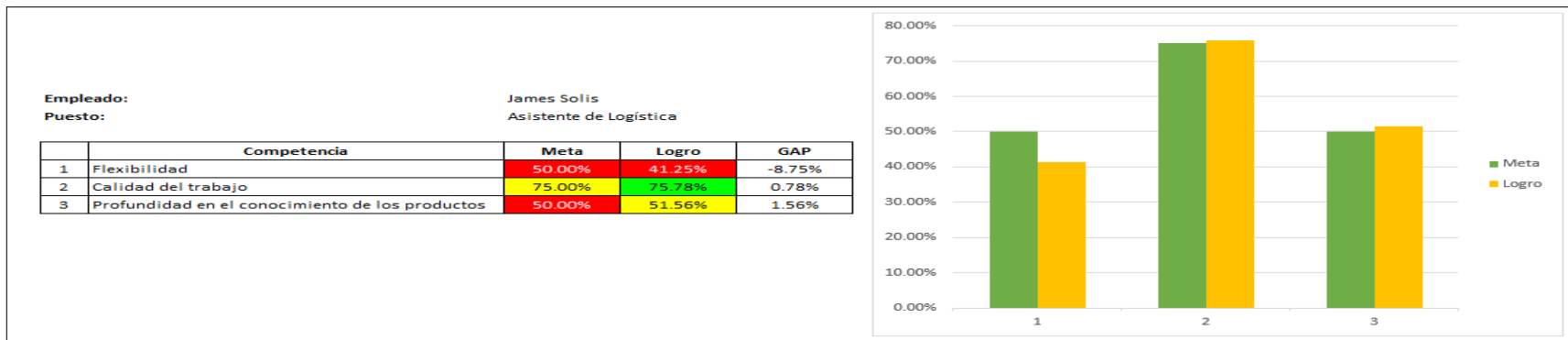


Figura 99 Resultado de la evaluación feedback 360 del asistente de logística

Elaborado por las autoras

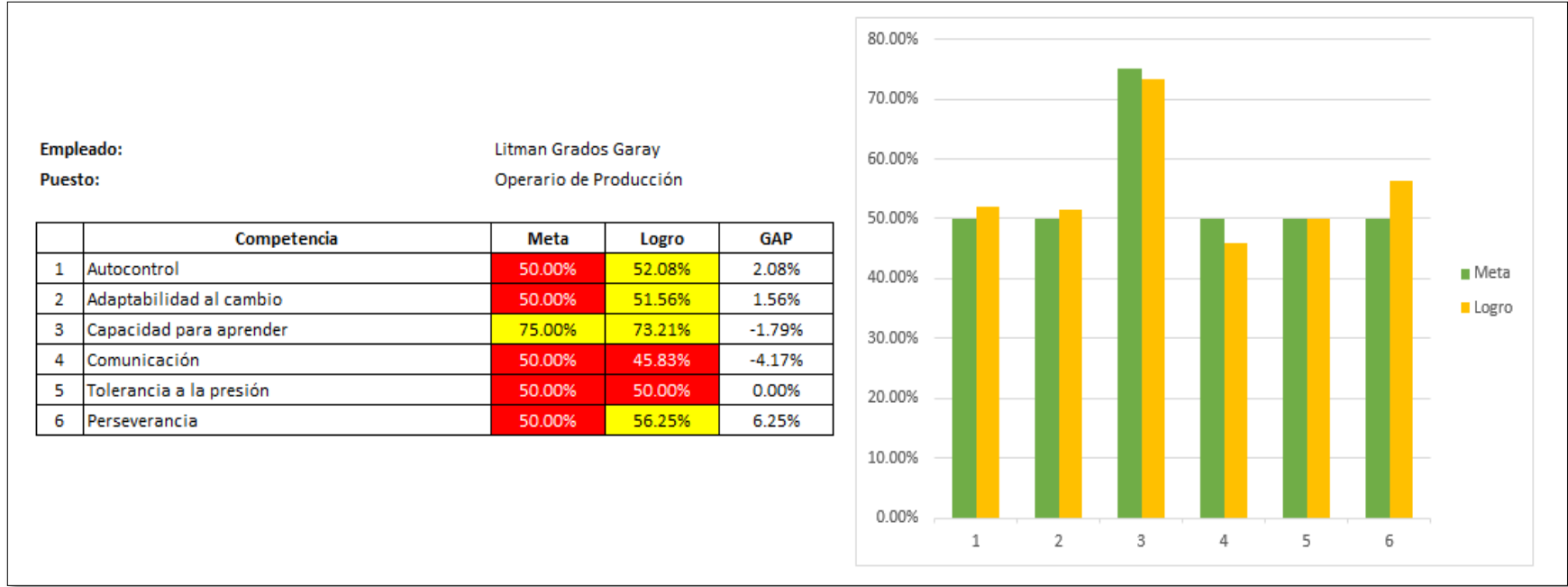



Figura 100 Resultado de la evaluación feedback 360 del operario de producción

Elaborado por las autoras

	<b>FORMATO DE EVALUACION FEEDBACK 360° POR COMPETENCIA</b>	Versión	001
		F. Actualización:	05-Jun-17

**Nombre del Evaluado**

Empleado: \_\_\_\_\_

Puesto: **Puesto que desempeña el Evaluado**

Competencia orientada al trabajo: \_\_\_\_\_

**Competencia del Evaluado con GTH**

Definición: \_\_\_\_\_

**Definición de la Competencia**

Importancia Relativa: \_\_\_\_\_

**Leyenda:**

1. En desacuerdo por completo
2. En desacuerdo con
3. Algo de acuerdo con
4. De acuerdo con
5. Totalmente de acuerdo

**Item del Comportamiento**

**Definición del Comportamiento**

Niveles de Dominio de la Competencia		

**Nombre del Evaluador**


**Puntaje del Comportamiento**

Figura 101 Formato de evaluación por competencia

Elaborado por las autoras

- **Índice de asignación de funciones**

Tabla 82  
Ficha técnica del índice de asignación de funciones

	FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Índice de asignación de funciones		
<b>OBJETIVO</b>		
Medir la asignación de los roles de los colaboradores de la empresa.		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Jefe de Recursos Humanos - Renato Vergaray		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=5 encuestados (Gerente General, Jefe de RR.HH.y colaboradores)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta por individuo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Semestral		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Renato Vergaray		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras



### CHECK LIST ASIGNACIÓN DE FUNCIONES

Versión	001
F. Actualización:	05-Jun-17

#### Presentación

Buenos Días / tardes. Estamos realizando el check list de Evaluación de la Asignación de funciones de la empresa Selva Industrial S.A. Teniendo en cuenta que su opinión es de suma importancia para tener en cuenta alternativas de mejora.  
Muchas gracias por su colaboración y tiempo.

	SI	NO
PREGUNTA 1: ¿La empresa conoce las funciones y cargos principales del personal a nivel estructural?		
PREGUNTA 2: ¿La empresa precisa las interrelaciones jerárquicas y funcionales internas y externas de la empresa?		
PREGUNTA 3: ¿La empresa describe los procedimientos administrativos racionalizados?		
PREGUNTA 4: ¿Se tiene establecido con claridad los niveles de autoridad y responsabilidad en la empresa?		
PREGUNTA 5: ¿Se tiene formalizado la estructura organica de la empresa?		
PREGUNTA 6: ¿La empresa sigue una orientación institucional en base al logro de su misión, visión y objetivos?		


OBSERVACIONES:.....  
.....

Figura 102 Check list de asignación de funciones


Elaborado por las autoras

- **Índice de cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Tabla 83  
Ficha técnica del indicador de cultura de SST

	<b>FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR</b>	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Índice de cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo		
<b>OBJETIVO</b>		
Medir el conocimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de los trabajadores de la empresa.		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Jefe de Recursos Humanos - Renato Vergaray		
<b>POBLACIÓN</b>		
Colaboradores de la empresa		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=24 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de Mantenimiento y Servicios, Jefe de RR.HH., operarios)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Test de cultura de SST		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Trimestral		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Renato Vergaray		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras

	<b>TEST DE CULTURA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Versión	001
		F. Actualización:	05-Jun-17

SELVA INDUSTRIAL S.A. realiza este test de seguridad y salud en el trabajo, con la finalidad de conocer si el personal tiene conocimiento sobre el tema. En la cual se le pide contestar las preguntas lo más sincero posible, con el fin de usar esta información para proceder a tomar medidas correctivas.

Se le asignara un puntaje que va desde 1 Muy poco hasta 5 Bastante.]

**I.DATOS DEL ENCUESTADO**

Nombre y apellidos:

Cargo:

	NIVEL DE CONOCIMIENTO				
	MUY POCO	POCO	REGULAR	SUFICIENTE	BASTANTE
¿Cuanto Ud. Conoce acerca de la seguridad y salud en el trabajo?					
¿Ha adquirido alguna información sobre seguridad y salud en el trabajo?					
¿Ud. Sabe identificar los peligros potenciales?					
¿Ud. Conoce lo que es ergonomía?					
¿Ud. Sabe lo que es un accidente no ocupacional?					
¿Ud. Sabe que elementos de seguridad debe utilizarse para realizar sus labores?					
¿Ud. Sabe que es la fatiga laboral?					
¿Ud. Sabe identificar los elementos de emergencia ante cualquier situación de riesgo?					
¿Ud. Sabe utilizar los elementos de emergencia ante cualquier situación de riesgo?					
¿Ud. Conoce acerca de las condiciones mínimas de trabajo?					

**OBSERVACIONES:**.....


.....

Figura 103 Test de cultura de seguridad y salud en el trabajo

Elaborado por las autoras

- **Indicador de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Tabla 84  
Ficha técnica del indicador de SST

 <b>FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR</b>	VERSIÓN : 001
	Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>	
Indicador de Seguridad y Salud en el Trabajo	
<b>OBJETIVO</b>	
Calcular el cumplimiento de SST en la empresa	
<b>RESPONSABLE(S)</b>	
Jefe de Mantenimiento y Servicios - Leonidas Peña	
<b>POBLACIÓN</b>	
Colaboradores de la empresa y procesos	
<b>TIPO DE MUESTRA</b>	
Aleatorio simple	
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>	
n=7 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de Mantenimiento y Servicios, Jefe de RR.HH.)	
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>	
Auditoría de inspección general de SST	
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	
Trimestral	
<b>ELABORADO</b>	
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez	
<b>REVISADO</b>	
Leonidas Peña	
<b>APROBADO</b>	
Gonzalo Ezeta Ferrand	

Elaborado por las autoras



Tabla 85  
Auditoría de inspección general de seguridad y salud en el trabajo

INSPECTOR		FECHA INICIAL		FECHA FINAL											
Grecia Mestas / <u>Berenice Rodriguez</u>		13/03/2017													
INSPECCION		CONTROL													
ITEM	CONCORDA	INCORRECTO	NO REQUERIDO	REQUIERE CORRECCION	REQUIERE SEGUIMIENTO	REQUIERE SEGUIMIENTO	% EVALUACION	ITEM	CONCORDA	INCORRECTO	NO REQUERIDO	REQUIERE CORRECCION	REQUIERE SEGUIMIENTO	REQUIERE SEGUIMIENTO	% EVALUACION
<b>ESCALERAS</b>								<b>ESCALERAS</b>							
ESCALERAS PLAS DEBEN TENER PLATAFORMAS DE DESCANSO CADA 20 MTS								C							
INSPECCION								I							
CONTORNADOS NO MAYOR A 30 CM								C							
DE MANTENIMIENTO LAS MANOS LIBRES AL SUBIR Y BAJAR POR ESCALERAS								C							
LA ESCALERA SUPERVISA EL PUNTO MAS ALTO EN 20 CM O MAS								C							
<b>TALONAJE Y FRENOS</b>								<b>TALONAJE Y FRENOS</b>							
SUFICIENTES SALIDAS PARA ENCAROS DE EMERGENCIA								I							
PLAS CLARAMENTE SEÑALIZADAS								C							
MAS DE UNA SALIDA EN CADA PUNTO DE TRABAJO								C							
<b>VENTILACION</b>								<b>VENTILACION</b>							
ADecuado DEL AREA								C							
PROTECCION DE ENCAROS PROHIBIDA DE PUNTO DE ABRE DE ENTADA								C							
PROHIBIDO PARA ENCAROS COMPANOS								C							
<b>ILUMINACION</b>								<b>ILUMINACION</b>							
AREAS DE TRABAJO Y PASADISOS DEBIDAMENTE ILUMINADOS								I							
USO DE LUZ BLANCA EN TRABAJOS NOTURNOS								I							
EQUIPOS DE ALUMINACION INSPECCIONADOS								I							
<b>SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA</b>								<b>SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA</b>							
CONDICIONES GENERALES DE ALIAMENTO E INSTALACION								I							
TABLEROS ELECTRICOS AISLADOS Y IDENTIFICADOS								C							
USO DE ACCESORIOS INSULADOS								C							
CONOCIMIENTO DEL PROCEDIMIENTO DE LOCK OUT TAG OUT								C							
CONOCIMIENTO DEL PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO								C							
ALARMAS SONORAS								I							
SEÑALES DE CAMBIOS Y EMERGENCIAS								I							
<b>EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL</b>								<b>EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL</b>							
INSPECCIONADOS								I							
EPP SECON ESTANDAR								I							
ESTOCS MBRAS								I							
PERSONAL ENTRENADO EN USO Y COMERCIALIZACION DE EPP								I							
<b>HERMAMENTA</b>								<b>HERMAMENTA</b>							
INSPECCIONADAS								I							
CONDICIONALES								I							
NO COMPETENTES								I							
SEÑALES CONTRA LOS PUNOS Y CABOS DE ACERO MAS LEJOS DEL								I							
<b>MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>								<b>MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>							
PLAN DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS								O							
DELIMITACION								I							
SEÑALIZACION								I							
APP ASIGNADO CORRECTO								I							
SEÑALIZACION								I							
USO DE BANDERAS PARA ALMOCENTAMIENTO DE HEROCAPULSOS								O							
PERSONAL ENTRENADO								I							
<b>DAÑOS COMPROMISO</b>								<b>DAÑOS COMPROMISO</b>							
ALMOCENTAMIENTO ASEGURADO CONTRA CAIDAS								I							
ALMOCENTAMIENTO SEGURO ESTANDAR DEBILITADO CLASIFICADO								O							
PUNOS FUERA DEL CALOR								O							
SEÑALIZACION DE PUNOS DE SALIDA								O							
SEÑALIZACION								O							
<b>SEN PLUGAS</b>								<b>SEN PLUGAS</b>							
SEN PLUGAS								O							
RECORDAR NPIA								C							
EXTINTOR								C							
COCHE PARA TRANSPORTE DE BOTELLAS								C							
<b>DISPOSICION DE RESIDUOS</b>								<b>DISPOSICION DE RESIDUOS</b>							
DELIMITADO Y SEÑALIZADO								I							
INSTALACION SEGURA PARA DISPOSICION DE RESIDUOS								C							
CONTENEDORES CON MATERIAS ASOCIADOS CON COLORES DE								C							
PERSONAL ENTRENADO EN CODIGO DE COLORES DE RESIDUOS								C							
SISTEMA DE SEPARACION DE RESIDUOS								C							
PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS								I							
<b>PROTECCION CONTRA INCENDIOS Y EMERGENCIAS</b>								<b>PROTECCION CONTRA INCENDIOS Y EMERGENCIAS</b>							
SISTEMA DE ALARMA DISPOSITIVO								C							
EXTINTORES PORTATILES APROPIADOS AL TIPO DE MATERIAL								C							
EXTINTORES INSPECCIONADOS								C							
ANTIFUMOS SEÑALIZADOS								C							
PLAN DE CONTINGENCIA								I							
ELEMENTOS PARA EMERGENCIA (CABALLA, BOMBUAS, FERULAS, ETC)								I							
GUARDE LA ENTRENADA CONTRA INCENDIOS Y EMERGENCIAS								I							
<b>EXCAVACIONE</b>								<b>EXCAVACIONE</b>							
SEPARACION DE ELEMENTOS QUE PUEDEN CAER AL INTERIOR								O							
DELIMITADO Y SEÑALIZADO A NO MENOS DE 1 METRO DEL BORDE								O							
ESTUDIO DE SUELOS								O							
SISTEMA DE SOSTENIMIENTO DE PARTES CONTRA DERREBORDES								O							
ACCESO CON ESCALERAS ADECUADAS								O							
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO								O							
PERSONAL ENTRENADO								O							
PERMISO DE TRABAJO								O							
ALERTACION								O							
<b>BOTQUIN DE PRIMERO AUXILIO</b>								<b>BOTQUIN DE PRIMERO AUXILIO</b>							
MATERIAS ADECUADOS Y DISPONIBLES EN LUGAR ADECUADO								I							
LEYENDA DEL BOTQUIN								I							
PARA MEDICO O PERSONAL ENTRENADO PARA ATENCION DE PRIMEROS AUXILIOS								I							

Elaborado por las autoras

CORRECTO: C INCORRECTO: I NO SE REQUIERE: O

C	31	26.52%
I	49	46.67%
O	25	23.81%

Figura 104 Resultados de la evaluación de SST

Elaborado por las autoras

- **Índice de accidentabilidad**

Tabla 86  
Ficha técnica del índice de accidentabilidad

 <b>FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR</b>	VERSIÓN : 001
	Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>	
Índice de accidentabilidad	
<b>OBJETIVO</b>	
Medir la siniestralidad con la relación entre la cantidad de accidentes y el número de días no laborables o víctimas con datos.	
<b>RESPONSABLE(S)</b>	
Jefe de Mantenimiento y Servicios - Leonidas Peña	
<b>POBLACIÓN</b>	
Colaboradores de la empresa	
<b>TIPO DE MUESTRA</b>	
Aleatorio simple	
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>	
n=7 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de Mantenimiento y Servicios, Jefe de RR.HH.)	
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>	
Reporte de accidentes	
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	
Trimestral	
<b>ELABORADO</b>	
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez	
<b>REVISADO</b>	
Leonidas Peña	
<b>APROBADO</b>	
Gonzalo Ezeta Ferrand	

Elaborado por las autoras

N° REGISTRO:		<b>FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ACCIDENTES</b>					
FECHA:							
MES	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA	ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE	ÁREA	SÓLO PARA ACCIDENTES		
					N° ACCIDENTES DE TRABAJO INCAPACITANTES	ÁREA	TOTAL HORAS HOMBRE TRABAJADAS
ENERO							
FEBRERO							
MARZO							
ABRIL							
MAYO							
JUNIO							
JULIO							
AGOSTO							
SEPTIEMBRE							
OCTUBRE							
NOVIEMBRE							
DICIEMBRE							
<hr style="width: 30%; margin: auto;"/> <b>NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE</b>							

Figura 105 Formato de datos para el registro de accidentes

Nota: Los datos fueron obtenidos por parte del área de Mantenimiento y Servicios de la empresa usando el formato:

Elaborado por las autoras

## Índice de Probabilidad o Frecuencia

$$\text{Índice de Probabilidad o Frecuencia (IP)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes} \times 200,000}{\text{H-H Trabajadas}}$$

Figura 106 Fórmula del índice de probabilidad

Elaborado por las autoras

Tabla 87  
Resultados del reporte de accidentes 1/2

<b>Nº Total de Accidentes</b>	15
<b>Horas trabajadas en un año</b>	11232

Fuente: Elaborado por las autoras

Tabla 88  
Índice de probabilidad

<b>Índice de Probabilidad o Frecuencia (IP):</b>	267
--	-----

Nota: Se concluye que por cada 200 mil horas se puede reportar 267 accidentes

Elaborado por las autoras

## Índice de Consecuencia o Severidad

$$\text{Índice de Consecuencia o Severidad (IC)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ días no trabajados} \times 200,000}{\text{H-H Trabajadas}}$$

Figura 107 Fórmula del índice de consecuencia

Elaborado por las autoras

Tabla 89  
Resultados del reporte de accidentes 2/2

<b>Nº días no trabajados</b>	2
<b>Horas trabajadas en un año</b>	11232

Elaborado por las autoras

Tabla 90  
Índice de consecuencia

<b>Índice de Consecuencia o Severidad (IC):</b>	36
---	----

Nota: Se concluye que por cada 200 mil horas se puede reportar 36 días no laborables por el trabajador

Elaborado por las autoras

$$\text{Índice de Accidentabilidad (IA)} = \frac{(\text{I. P.}) \times (\text{I. C.})}{200}$$

Figura 108 Fórmula del índice de accidentabilidad

Elaborado por las autoras

- **Índice de cumplimiento de las 5S**

Previo al diagnóstico se hizo una priorización de las áreas de la empresa para llevar a cabo la evaluación de la metodología 5S

Tabla 91  
Priorización de la implementación 5S

AREA	CONOCIMIENTO	ORDEN Y LIMPIEZA
a) Producción	5	5
b) RR.HH	1	1
c) Mantenimiento y Servicios	3	2
d) Calidad	4	3
e) Logística	3	3
f) Comercial	2	1

Nota: Se ha tomado en cuenta que 5 es el puntaje para mayor necesidad y 1 es para menos necesidad

Elaborado por las autoras


Tabla 92  
Resultados de la priorización 5S

AREA	TOTAL
a) Producción	10
b) RR.HH	2
c) Mantenimiento y Servicios	5
d) Calidad	7
e) Logística	6
f) Comercial	3

Elaborado por las autoras

Se puede concluir que el área que necesita implementar las 5S más que las otras es el área de Producción ya que aparte de ser la que menos conocimiento tiene es la que menos cumple con la metodología.

Tabla 93  
Ficha técnica del índice de cumplimiento de las 5S

 <b>FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR</b>	VERSIÓN : 001
	Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>	
Índice de cumplimiento de las 5S	
<b>OBJETIVO</b>	
Medir el cumplimiento de las 5S en el área de producción de la empresa mediante los factores de la metodología 5S: seleccionar, ordenar, limpieza, estandarización y disciplina	
<b>RESPONSABLE(S)</b>	
Jefe de Mantenimiento y Servicios - Leonidas Peña	
<b>POBLACIÓN</b>	
Colaboradores de la empresa y procesos	
<b>TIPO DE MUESTRA</b>	
Aleatorio simple	
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>	
n=7 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de Mantenimiento y Servicios, Jefe de RR.HH.)	
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>	
Auditoría 5S	
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	
Bimestral	
<b>ELABORADO</b>	
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez	
<b>REVISADO</b>	
Leonidas Peña	
<b>APROBADO</b>	
Gonzalo Ezeta Ferrand	

Elaborado por las autoras

Tabla 94  
Auditoria - 5S (diagnóstico inicial)

Auditoria 5S	Registrado por:	Proceso:	Día:	Puntaje Auditoria	
	Ccheck Item			Descripción	Puntaje
<b>Seleccionar</b>	<b>"TENGA SOLO LO NECESARIO EN LA CANTIDAD ADECUADA"</b>				
1	¿Hay cosas inútiles que puede molestar su entorno de trabajo?				0
2	¿Hay algún material regado, como materias primas, productos semielaborados y/o residuos, cerca de lugar de trabajo?				1
3	¿Hay herramientas, materiales regados en el suelo, cerca de las maquinas?				1
4	¿Son utilizados con frecuencia todos los objetos clasificados, ordenados, almacenados y etiquetados?				1
5	¿Las herramientas de trabajo están ordenados, organizados, almacenados y etiquetados?				0
6	¿El inventario o en proceso de inventario incluyen los materiales o elementos innecesarios?				1
7	¿Hay alguna máquina o equipo de otro tipo sin utilizar cerca del centro de trabajo?				0
8	¿Hay alguna plantilla, herramienta, matriz o similar que no se utilice en torno a los demas?				1
9	¿Se mantienen materiales innecesarios?				0
10	¿Piensa que implementando las 5Ss dejamos de lado los estándares?				1
<b>Ordenar</b>	<b>"UN LUGAR PARA CADA COSA, CADA COSA EN SU LUGAR"</b>				
11	¿Los caminos de acceso, zonas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de los equipos están claramente definidos?				1
12	¿Es comprensible lo que es la utilidad de todos los equipos de seguridad? ¿Son estos fácil de identificar?				1
13	¿Las herramientas / instrumentos están debidamente organizados?				0
14	¿Los materiales para la producción se encuentran almacenados de manera adecuada?				1
15	¿Hay algún extintor de incendios cerca de cada puesto de trabajo?				1
16	¿El techo y/o el piso tienen grietas, rupturas o variación en el nivel?				1
17	¿Las zonas de almacenamiento y otras zonas de producción y seguridad son marcadas con indicadores de lugar y dirección?				1
18	¿Las estanterías muestran carteles de ubicación de los insumos ?				0
19	¿Las cantidades máximas y mínimas de almacenaje están indicadas?				0
20	¿Existe el demarcado con líneas de paso libre y de seguridad?				1
<b>Limpiar</b>	<b>"LA GENTE MERECE EL MEJOR AMBIENTE"</b>				
21	Inspeccione cuidadosamente el piso, el acceso a las máquinas ¿Puedes encontrar polvo, desechos cerca de tu centro de trabajo?				1
22	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios?				1
23	¿Hay alguna herramienta utilizada en producción sucio o quebrado?				1
24	¿Se encuentra los puestos de trabajo con desperdicios?				1
25	¿La iluminación es adecuada? ¿Encuentra ventanas y fluorescentes sucias?				0
26	¿La planta se mantiene brillante, con suelos limpios y libres de desperdicios?				0
27	¿Las máquinas son limpiadas con frecuencia ?				1
28	¿Las mesas estan limpias ?				0
29	¿Existe una persona responsable de la supervisión de las operaciones de limpieza?				1
30	¿Habitualmente los operadores realizan la limpieza de la zona de trabajo y de los equipos de producción?				1
<b>Estandarización</b>	<b>"CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO"</b>				
31	¿Mesas de trabajo sucias?				1
32	¿Su lugar de trabajo tiene suficiente luz y ventilación?				1
33	¿Hay problemas en cuanto a ruido?				0
34	¿Existe excesiva ventilación en la planta de producción que pueda causar frio?				0
35	¿Se han designado zonas para comer?				1
36	¿Se mejoran las observaciones generadas por un memo?				1
37	¿Existe seguridad en los corredores y pisos?				1
38	¿Los procedimientos escritos son claros y utilizados activamente?				0
39	¿La maquinaria se encuentra fija al piso?				1
40	Los servicios higienicos se encuentran limpios y no emiten olores.				1
<b>Disciplina</b>	<b>"ORDEN RUTINA Y CONSTANTE PERFECCIONAMIENTO"</b>				
41	¿Se conoce la metodología 5 S o lo han escuchado?				1
42	¿La vestimenta es la adecuada?				1
43	¿Estás usando ropa limpia y adecuada?				1
44	¿Utiliza equipos de seguridad?				1
45	¿El personal cumple con los horarios de ingreso?				1
46	¿Ha sido capacitado para cumplir con los procedimientos y estándares?				0
47	¿Las herramientas y partes se almacenan correctamente?				0
48	¿Existe un control en las operaciones y en el personal?				1
49	¿Los procedimientos son actualizados y revisados periódicamente?				0
50	¿Se conoce sobre la puesta en practica de las 5 S?				0
<b>Puntos Evaluados</b>				<b>33</b>	

66.00%

Elaborado por las autoras

## Resultados:

Responsables: Grecia Mestas Barrenechea  
J. Berenice Rodriguez Varas

Area: Planta de bebidas isotónicas

Id	5S	Título	Puntos
S1	<a href="#">SELECCIONAR (Seiri)</a>	"TENGA SOLO LO NECESARIO EN LA CANTIDAD ADECUADA"	6
S2	<a href="#">ORDEN (Seiton)</a>	"UN LUGAR PARA CADA COSA, CADA COSA EN SU LUGAR"	7
S3	<a href="#">LIMPIEZA (Seiso)</a>	"LA GENTE MERECE EL MEJOR AMBIENTE"	7
S4	<a href="#">ESTANDARIZACION- SEGURIDAD-HIGIENE (Seiketsu)</a>	"CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO"	7
S5	<a href="#">DISCIPLINA (Shitsuke)</a>	"ORDEN RUTINA Y CONSTANTE PERFECCIONAMIENTO"	6
5S Score			33

La conclusión es: **EL SISTEMA NECESITA MEJORAMIENTO** 


Figura 109 Formulario de verificación - 5S

Elaborado por las autoras



- **Índice de distribución de planta**

Tabla 95  
Ficha técnica del índice de distribución de planta

 <b>FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR</b>	VERSIÓN : 001
	Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>	
Índice de distribución de planta	
<b>OBJETIVO</b>	
Determinar los síntomas que puedan afectar en las labores diarias de los trabajadores en el área de producción de la empresa.	
<b>RESPONSABLE(S)</b>	
Gerente de Producción - Jose Illescas	
<b>POBLACIÓN</b>	
Colaboradores de la empresa y procesos	
<b>TIPO DE MUESTRA</b>	
Aleatorio simple	
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>	
n=6 encuestados (Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de RR.HH.)	
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>	
Check list de los Síntomas de la necesidad de mejoras en la distribución	
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>	
Anual	
<b>ELABORADO</b>	
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez	
<b>REVISADO</b>	
Jose Illescas	
<b>APROBADO</b>	
Gonzalo Ezeta Ferrand	

Elaborado por las autoras

Tabla 96  
Check list de los síntomas de mejora en la distribución 1/3

<b>Síntomas de la necesidad de mejoras en la distribución</b>		
<b>MATERIAL</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a. Alto porcentaje de piezas rechazadas.		1
b. Grandes cantidades de piezas averiadas, estropeadas o destruidas en proceso, pero no en las operaciones productivas.		1
c. Entregas interdepartamentales lentas.	1	
d. Artículos voluminosos, pesados o costosos, movidos a mayores distancias que otros más pequeños, más ligeros o menos caros.	1	
e. Material que se extravía o que pierde su identidad.	1	
f. Tiempo excesivamente prolongado de permanencia del material en proceso, en comparación con el tiempo de operación.		1
<b>MAQUINARIA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a. Maquinaria inactiva.	1	
b. Muchas averías de maquinaria.	1	
c. Maquinaria anticuada.		1
d. Equipo que causa excesiva vibración, ruido, suciedad, vapores.	1	
e. Equipo demasiado largo, ancho o pesado para su ubicación.	1	
f. Maquinaria y equipo inaccesibles.		1
<b>HOMBRE</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a. Condiciones de trabajo poco seguras o elevada proporción de accidentes.	1	
b. Área que no se ajusta a los reglamentos de seguridad, de edificación o contra incendios.	1	
c. Quejas sobre condiciones de trabajo incómodas.	1	
d. Excesiva rotación de personal.	1	
e. Obreros de pie, ociosos o paseando gran parte de su tiempo.		1
f. Equívocos entre operarios y personal de servicio.	1	
g. Trabajadores calificados pasando gran parte de su tiempo realizando operaciones de servicio (mantenimiento).	1	
<b>MOVIMIENTO. MANEJO DE MATERIALES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a. Retrocesos y cruces en la circulación de los materiales.	1	
b. Operarios calificados o altamente pagados, realizando operación de manipulación.	1	
c. Gran porcentaje del tiempo de los operarios, invertido en "recoger" y "dejar" materiales o piezas.	1	
d. Frecuentes acarreos y levantamientos a mano.	1	
e. Frecuentes movimientos de levantamiento y traslado que implican esfuerzo o tensión indebidos.	1	
f. Operarios esperando a los ayudantes que los secunden en el manejo manual, o esperando los dispositivos de manejo.		1
g. Operarios forzados a sincronizarse con el equipo de manejo.	1	
h. Traslados a larga distancia.	1	
i. Traslados demasiados fuertes.		1

Nota: Extraído del libro Disposición de planta de Bertha Dias elaborado por Richard Muther

Elaborado por las autoras

Tabla 97  
Check list de los síntomas de mejora en la distribución 2/3

<b>Síntomas de la necesidad de mejoras en la distribución</b>		
<b>ESPERA. ALMACENAMIENTO</b>		
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a. Se observan grandes cantidades de almacenamiento de todas clases.	1	
b. Gran número de pilas de material en proceso, esperando.		1
c. Confusión, congestión, zonas de almacenajes disformes o muelles de recepción y embarque atiborrados.	1	
d. Operarios esperando material en los almacenes o en los puestos de trabajo.	1	
e. Poco aprovechamiento de la tercera dimensión en las áreas de almacenaje.		1
f. Materiales averiados o mermados en las áreas de almacenamiento.		1
g. Elementos de almacenamiento inseguro o inadecuado.	1	
h. Manejo excesivo en las áreas de almacén o repetición de las operaciones de almacenamiento.	1	
i. Frecuentes errores en las cuentas o en los registros de existencias.		1
j. Elevados costos en demoras y esperas de los conductores de carretillas.		1
<b>SERVICIO</b>		
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a. Personal pasando por los vestuarios, lavados o entradas y accesos establecidos.	1	
b. Quejas sobre las instalaciones por inadecuadas.	1	
c. Puntos de inspección o control en lugares inadecuados.	1	
d. Inspectores y elementos de inspección y pruebas ociosos.		1
e. Entrega retrasadas de material a las áreas de producción.	1	
f. Número desproporcionadamente grande del personal empleado en recoger desechos, desperdicios y rechazos.		1
g. Demoras en las reparaciones.	1	
h. Costos de mantenimiento indebidamente altos.	1	
i. Líneas de servicios auxiliares que se rompen o averían frecuentemente.	1	
j. Trabajadores realizando sus propias ampliaciones o modificaciones en el cableado, tuberías, conductos u otras líneas de servicio.	1	
k. Elevada proporción de empleados y personal de servicio en relación con los trabajadores de producción.	1	
l. Número excesivo de reordenaciones del equipo, precipitadas o de emergencia.		1

Nota: Extraído del libro Disposición de planta de Bertha Dias elaborado por Richard Muther

Elaborado por las autoras

Tabla 98  
Check list de los síntomas de mejora en la distribución 3/3  
**Síntomas de la necesidad de mejoras en la distribución**

<b>EDIFICIO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a. Paredes u otras divisiones separando áreas con productos, operaciones o equipos similares.	1	
b. Abarrotamiento de los montacargas o excesiva espera de estos.	1	
c. Quejas referentes a calor, frío o deslumbramientos de las ventanas.		1
d. Pasillos principales, pasos y calles, estrechos o torcidos.		1
e. Edificios esparcidos, sin ningún patrón.	1	
f. Edificios atestados. Trabajadores interfiriéndose en el camino uno con otros; almacenamiento o trabajo en los pasillos, áreas de trabajo abarrotadas, especialmente si el espacio en las áreas colindantes es abierto.		1
g. Peticiones frecuentes de más espacio.		1
<b>CAMBIO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
a. Cambios anticipados o corrientes en el diseño del producto, materiales mayores, producción o, variedad de productos.	1	
b. Cambios anticipados o corrientes en los métodos, maquinaria o equipo.	1	
c. Cambios anticipados o corrientes en el horario de trabajo, estructura de la organización, escala de pagos o clasificación del trabajo.	1	
d. Cambios anticipados o corrientes en los elementos de manejo y de almacenaje, servicios de apoyo a la producción edificios o características de emplazamiento.	1	
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>19</b>

Nota: Extraído del libro Disposición de planta de Bertha Dias elaborado por Richard Muther

Elaborado por las autoras

Tabla 99  
Incidencia de mejoras en la disposición de planta

<b>Evaluación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
SI	42	68.85%
NO	19	31.15%
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por las autoras

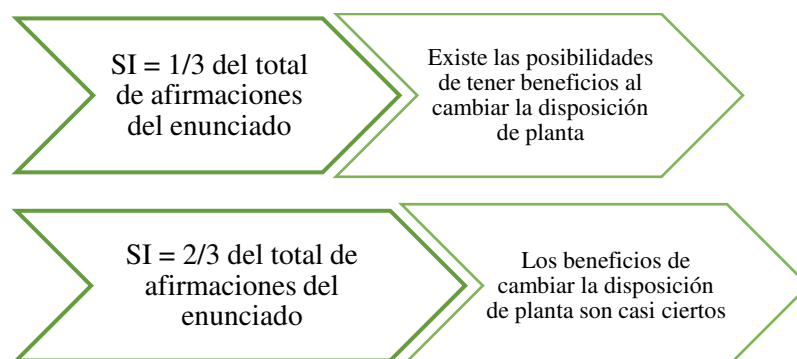


Figura 110 Criterio del resultado


Elaborado por las autoras

## Anexo 19 Indicadores para la gestión comercial

- Índice de percepción del cliente

Tabla 100

Ficha técnica del índice de percepción del cliente

	FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Índice de percepción del cliente		
<b>OBJETIVO</b>		
Medir la percepción de nuestros clientes acerca del valor del producto y servicio que ofrece la empresa en base a factores relevantes.		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Gerente Comercial - Goody Hemmerde		
<b>POBLACIÓN</b>		
Clientes		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=2 encuestados (Pepsico y P&D Andina Alimentos)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta de Percepción del cliente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Trimestral		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Goody Hemmerde		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras

Se ha tomado en cuenta para la siguiente evaluación a los clientes de las líneas de pulpas, néctares y bebidas isotónicas.

### Factores relevantes:

- ✓ Prestigio de la empresa.
- ✓ Calidad de Servicio.
- ✓ Abastecimiento del Producto.
- ✓ Expectativas en base al Producto.
- ✓ Costo de Producción.

Total Puntos Asignados	2.00					
Total Puntos Posibles	2.50					
N Clientes	2.00					
N Factores	5.00					
Maxima Calificacion	0.25					
			PEPSICO		D ANDINA ALIMENTOS	
			1.00	41.20%	1.00	50.00%
<b>FACTORES RELEVANTES</b>	<b>TOTAL FR</b>	<b>PONDERACION</b>	<b>Importancia</b>	<b>Evaluacion</b>	<b>Importancia</b>	<b>Evaluacion</b>
PRESTIGIO DE LA EMPRESA	0.40	20.00%	0.20	0.10	0.20	0.10
CALIDAD DE SERVICIO	0.50	25.00%	0.25	0.05	0.25	0.05
ABASTECIMIENTO DEL PRODUCTO	0.30	15.00%	0.15	0.12	0.15	0.13
EXPECTATIVAS EN BASE AL PRO	0.30	15.00%	0.15	0.15	0.15	0.17
COSTO DE PRODUCCION	0.50	25.00%	0.25	0.12	0.25	0.19

Figura 111 Factores relevantes con su ponderación

Elaborado por las autoras

### Percepción Global:

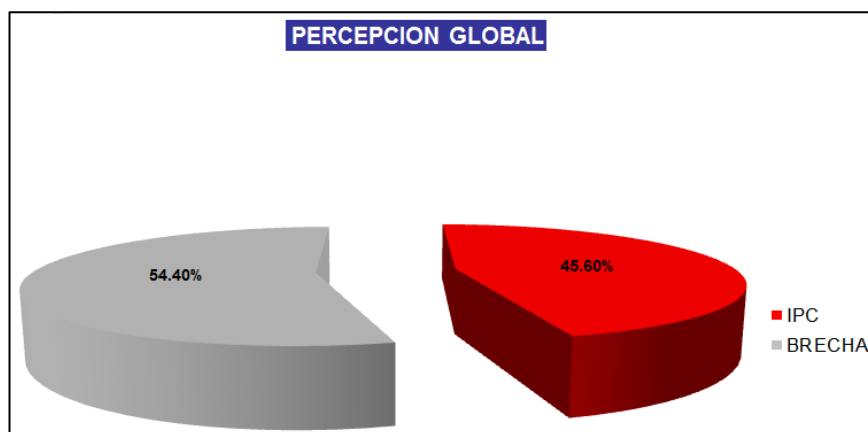


Figura 112 Percepción global de la empresa

Elaborado por las autoras

## Percepción del Cliente: Pepsico

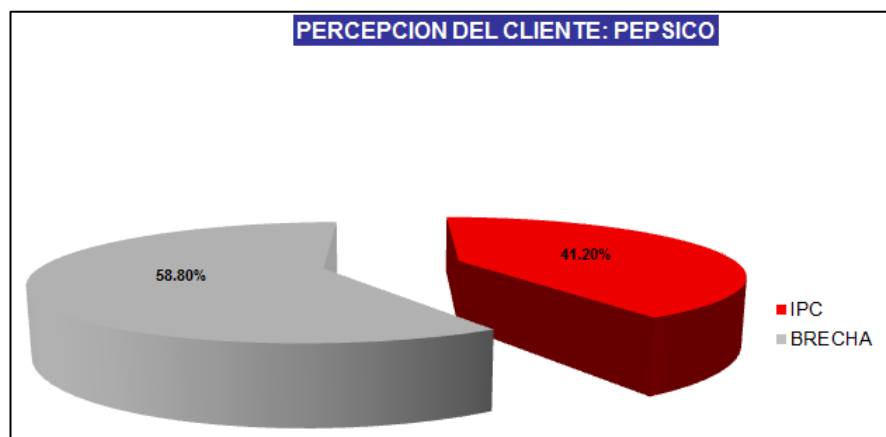


Figura 113 Percepción del cliente: pepsico

Elaborado por las autoras

## Percepción del Cliente: P&D Andina Alimentos S.A.

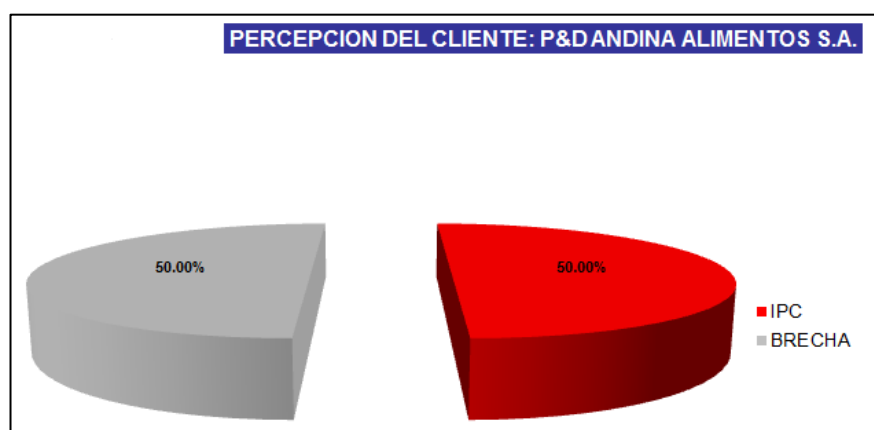


Figura 114 Percepción del cliente: P&D Andina S.A.

Nota: Se observa en la gráfica anterior que el índice de percepción global e individual son relativamente bajos

Elaborado por las autoras

## Factores - cliente: Pepsico

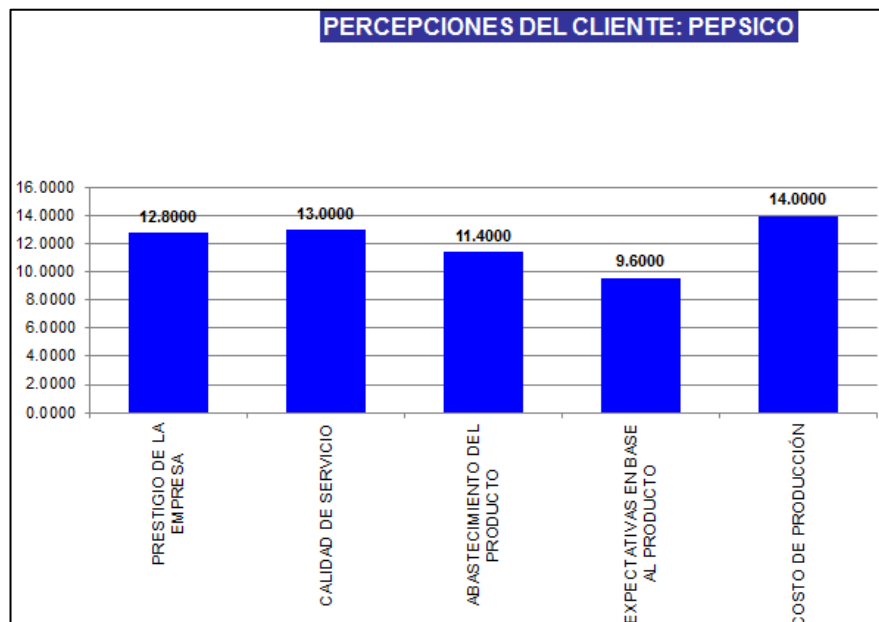


Figura 115 Factores del cliente: pepsico

Elaborado por las autoras

## Factores - cliente: P&D Andina Alimentos S.A

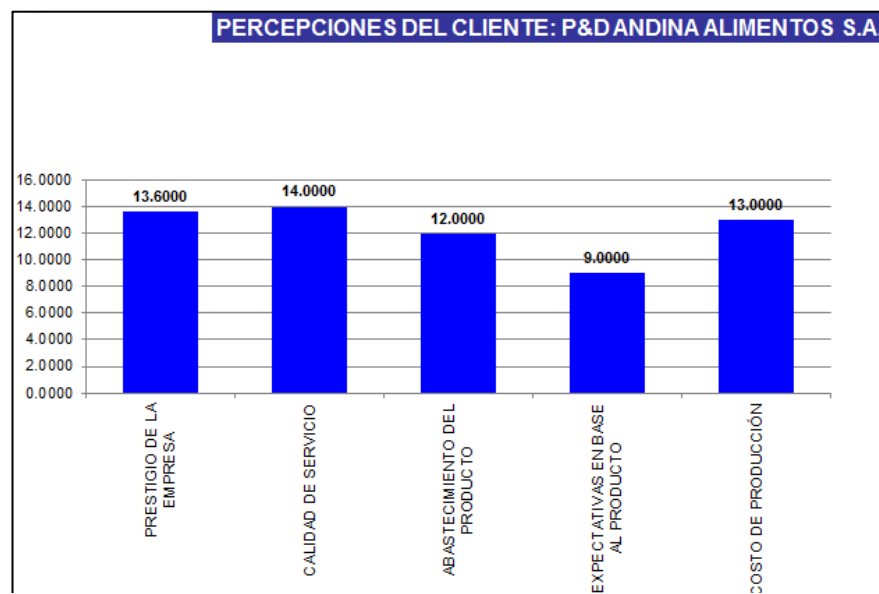


Figura 116 Factores del cliente: pepsico

Elaborado por las autoras



## Promedio de los factores

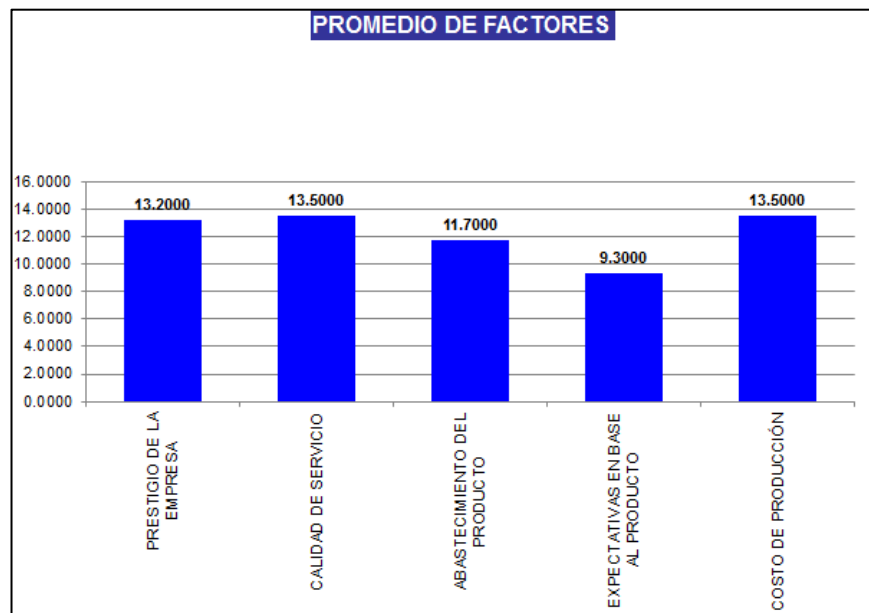



Figura 117 Promedio de los factores

Nota: En las gráficas anteriores se observa que los factores con mayor relevancia son de la calidad de Servicios y Costos de producción

Elaborado por las autoras

- **Índice de satisfacción del cliente**

Tabla 101  
Ficha técnica del índice de satisfacción del cliente

	FICHA TÉCNICA MUESTRAL POR INDICADOR	VERSIÓN : 001
		Fecha de Aprobación: 05/Jun/17
<b>INDICADOR</b>		
Índice de satisfacción del cliente		
<b>OBJETIVO</b>		
Medir el nivel la satisfacción de nuestro cliente más potencial.		
<b>RESPONSABLE(S)</b>		
Gerente Comercial - Goody Hemmerde		
<b>POBLACIÓN</b>		
Clientes		
<b>TIPO DE MUESTRA</b>		
Aleatorio simple		
<b>TAMAÑO MUESTRAL</b>		
n=1 encuestado (Pepsico)		
<b>FUENTE DE VERIFICACIÓN</b>		
Encuesta de satisfacción del cliente		
<b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b>		
Trimestral		
<b>ELABORADO</b>		
Grecia Mestas / Berenice Rodriguez		
<b>REVISADO</b>		
Goody Hemmerde		
<b>APROBADO</b>		
Gonzalo Ezeta Ferrand		

Elaborado por las autoras

	<b>ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>	Versión	001
		F. Actualización:	05-Jun-17

SELVA INDUSTRIAL S.A. se preocupa por la satisfacción con la atención y servicio que usted tiene con el producto que se le brinda. Se le pide completar el siguiente cuestionario de la manera más honesta posible con el fin de mejorar estos apartados para tener en cuenta que medidas correctivas usar y aumentar la satisfacción hacia usted.

Nombre Empresa: -----  
Nombre Contrato: -----  
E-mail y teléfono Contacto: -----

<b>1. ¿Qué opina de la calidad de nuestro servicio en base al producto?</b>			
Muy Bueno	5		Observaciones:
Bueno	4		
Regular	3		
Malo	2		
Muy Malo	1		
<b>2. ¿Cómo considera nuestros tiempos de entrega?</b>			
Muy Bueno	5		Observaciones:
Bueno	4		
Regular	3		
Malo	2		
Muy Malo	1		
<b>3. ¿Cree usted que la variedad del servicio es amplia?</b>			
Si	1		Observaciones:
No	0		
<b>4. ¿Cree usted que el Control de Producción es la adecuada?</b>			
Si	1		Observaciones:
No	0		
<b>5. Califique usted nuestra capacidad de respuesta</b>			
Excelente	5		Observaciones:
Muy Bueno	4		
Aceptable	3		
Regular	2		
Malo	1		
<b>6. Califique usted nuestra fiabilidad</b>			
Excelente	5		Observaciones:
Muy Bueno	4		
Aceptable	3		
Regular	2		
Malo	1		
<b>7. ¿Cómo califica usted el producto brindado?</b>			
Excelente	5		Observaciones:
Muy Bueno	4		
Aceptable	3		
Regular	2		
Malo	1		

Figura 118 Encuesta de satisfacción del cliente

Elaborado por las autoras



Figura 119 Gráfica del índice de satisfacción del cliente

Elaborado por las autoras

## Anexo 20 Flujo económico s/c proyecto

Se detallan los costos unitarios para los MD, MI, CIF.

Tabla 102  
Costos de insumo directo proyección trimestral sin proyecto

Material Directo	Unidades	2017- III	2017- IV	2018-I	2018-II	2018-III	2018-IV	2019-I	2019-II	2019-III	2019-IV	2020-I	2020-II
Agua	Lts	5,405,201	5,716,993	6,028,786	6,340,579	6,652,372	6,964,165	7,275,958	7,587,751	7,899,544	8,211,337	8,523,129	8,834,923
<b>Total MD</b>	<b>Soles</b>	<b>S/. 16,215.60</b>	<b>S/. 17,150.98</b>	<b>S/. 18,086.36</b>	<b>S/. 19,021.74</b>	<b>S/. 19,957.12</b>	<b>S/. 20,892.50</b>	<b>S/. 21,827.87</b>	<b>S/. 22,763.25</b>	<b>S/. 23,698.63</b>	<b>S/. 24,634.01</b>	<b>S/. 25,569.39</b>	<b>S/. 26,504.77</b>

Elaborado por las autoras

Tabla 103  
Costos de insumo indirecto proyección trimestral sin proyecto

Material Indirecto	Unidades	2017- III	2017- IV	2018-I	2018-II	2018-III	2018-IV	2019-I	2019-II	2019-III	2019-IV	2020-I	2020-II
Etiqueta	unidad	9,459,101	10,004,738	10,550,376	11,096,014	11,641,651	12,187,289	12,732,926	13,278,564	13,824,201	14,369,839	14,915,476	15,461,115
Tapas	unidad	9,459,101	10,004,738	10,550,376	11,096,014	11,641,651	12,187,289	12,732,926	13,278,564	13,824,201	14,369,839	14,915,476	15,461,115
Botella	unidad	9,459,101	10,004,738	10,550,376	11,096,014	11,641,651	12,187,289	12,732,926	13,278,564	13,824,201	14,369,839	14,915,476	15,461,115
Etiqueta	Soles S/	179,723 S/	190,090 S/	200,457 S/	210,824 S/	221,191 S/	231,558 S/	241,926 S/	252,293 S/	262,660 S/	273,027 S/	283,394 S/	293,761 S/
Tapas	Soles S/	1,683,720 S/	1,780,843 S/	1,877,967 S/	1,975,090 S/	2,072,214 S/	2,169,337 S/	2,266,461 S/	2,363,584 S/	2,460,708 S/	2,557,831 S/	2,654,955 S/	2,752,078 S/
Botella	Soles S/	1,608,047 S/	1,700,805 S/	1,793,564 S/	1,886,322 S/	1,979,081 S/	2,071,839 S/	2,164,597 S/	2,257,356 S/	2,350,114 S/	2,442,873 S/	2,535,631 S/	2,628,389 S/
<b>Total MI</b>	<b>Soles S/</b>	<b>3,471,490 S/</b>	<b>3,671,739 S/</b>	<b>3,871,988 S/</b>	<b>4,072,237 S/</b>	<b>4,272,486 S/</b>	<b>4,472,735 S/</b>	<b>4,672,984 S/</b>	<b>4,873,233 S/</b>	<b>5,073,482 S/</b>	<b>5,273,731 S/</b>	<b>5,473,980 S/</b>	<b>5,674,229 S/</b>

Elaborado por las autoras

Tabla 104  
Costos de MOI e MO proyección trimestral sin proyecto

Costo de Mano de Obra(*)	MOD	MOI	MOI	
	Operario	Jefe de Producción	Asistente de Producción	
Cantidad	13	1	1	
<b>Sueldo fijo mensual :</b>	<b>S/. 1,000.00</b>	<b>S/. 8,000.00</b>	<b>S/. 2,500.00</b>	
Provisión Vacaciones 8.33%	S/. 83.30	S/. 666.40	S/. 208.25	
Provisión Gratificaciones 16.66%	S/. 166.60	S/. 1,332.80	S/. 416.50	
Provisión CTS 8.33%	S/. 83.30	S/. 666.40	S/. 208.25	
Pagos a Essalud ( 9% )	S/. 90.00	S/. 720.00	S/. 225.00	
Pagos a la AFP ( 13% ) u ONP	S/. 130.00	S/. 1,040.00	S/. 325.00	
<b>Sueldo Total Mensual :</b>	<b>S/. 1,553.00</b>	<b>S/. 12,426.00</b>	<b>S/. 3,883.00</b>	
<b>Sueldo Mensual Promedio</b>	S/.	1,553.15	12,425.20	3,882.88
<b>S/./hr</b>	S/.	30.05	18.49	5.78

Elaborado por las autoras

**Tabla 105**  
**Costos de MOI y MO proyección trimestral sin proyecto**

Trimestral	2017- III		2017- IV		2018-I		2018-II		2018-III		2018-IV		2019-I		2019-II		2019-III		2019-IV		2020-I		2020-II	
MOD	S/	82,379	S/	84,027	S/	85,707	S/	87,421	S/	89,170	S/	90,953	S/	92,772	S/	94,628	S/	96,520	S/	98,451	S/	100,420	S/	102,428
MOI	S/	66,537	S/	67,868	S/	69,225	S/	70,610	S/	72,022	S/	73,462	S/	74,931	S/	76,430	S/	77,959	S/	79,518	S/	81,108	S/	82,730

Elaborado por las autoras

**Tabla 106**  
**Costos de consumo eléctrico y gas natural proyección trimestral sin proyecto**

Consumo	2017- III		2017- IV		2018-I		2018-II		2018-III		2018-IV		2019-I		2019-II		2019-III		2019-IV		2020-I		2020-II	
Energía Eléctrica	25,350		44,363		73,198		135,417		159,792		182,162		198,557		234,297		253,041		273,284		295,147		318,759	
Gas Natural	3,373		5,295		10,220		18,090		19,537		22,272		24,277		26,219		28,316		30,582		33,028		35,671	
<b>Costos</b>	<b>2017- III</b>		<b>2017- IV</b>		<b>2018-I</b>		<b>2018-II</b>		<b>2018-III</b>		<b>2018-IV</b>		<b>2019-I</b>		<b>2019-II</b>		<b>2019-III</b>		<b>2019-IV</b>		<b>2020-I</b>		<b>2020-II</b>	
Energía Eléctrica	S/ 165,571		S/ 289,749		S/ 478,086		S/ 884,460		S/ 1,043,662		S/ 1,189,775		S/ 1,296,855		S/ 1,530,289		S/ 1,652,712		S/ 1,784,929		S/ 1,927,723		S/ 2,081,941	
Gas Natural	S/ 4,885		S/ 7,670		S/ 14,803		S/ 26,201		S/ 28,297		S/ 32,259		S/ 35,162		S/ 37,975		S/ 41,013		S/ 44,295		S/ 47,838		S/ 51,665	

Elaborado por las autoras

**Tabla 107**  
**Costos de carga fabril proyección trimestral sin proyecto**

Costos de Carga Fabril	2017- III		2017- IV		2018-I		2018-II		2018-III		2018-IV		2019-I		2019-II		2019-III		2019-IV		2020-I		2020-II	
Energía Eléctrica	S/ 165,570.99		S/ 289,749.23		S/ 478,086.23		S/ 884,459.53		S/ 1,043,662.25		S/ 1,189,774.96		S/ 1,296,854.71		S/ 1,530,288.56		S/ 1,652,711.64		S/ 1,784,928.57		S/ 1,927,722.86		S/ 2,081,940.69	
Gas Natural	S/ 4,885.33		S/ 7,669.97		S/ 14,803.04		S/ 26,201.38		S/ 28,297.49		S/ 32,259.14		S/ 35,162.46		S/ 37,975.46		S/ 41,013.49		S/ 44,294.57		S/ 47,838.14		S/ 51,665.19	
MOD	S/ 82,379		S/ 84,027		S/ 85,707		S/ 87,421		S/ 89,170		S/ 90,953		S/ 92,772		S/ 94,628		S/ 96,520		S/ 98,451		S/ 100,420		S/ 102,428	
<b>Costo Total de Carga Fabril</b>	<b>S/ 252,835</b>		<b>S/ 381,446</b>		<b>S/ 578,596</b>		<b>S/ 998,082</b>		<b>S/ 1,161,129</b>		<b>S/ 1,312,987</b>		<b>S/ 1,424,789</b>		<b>S/ 1,662,892</b>		<b>S/ 1,790,245</b>		<b>S/ 1,927,674</b>		<b>S/ 2,075,981</b>		<b>S/ 2,236,034</b>	

Elaborado por las autoras

**Tabla 108**  
**Costos de fabricación proyección trimestral sin proyecto**

Costos de Fabricación	2017- III		2017- IV		2018-I		2018-II		2018-III		2018-IV		2019-I		2019-II		2019-III		2019-IV		2020-I		2020-II	
MOI	S/ 66,537		67867.68492		69225.03862		70609.53939		72021.73018		73462.16478		74931.40808		76430.03624		77958.63696		79517.8097		81108.1659		82730.32922	
MD	S/ 16,216		S/ 17,151		S/ 18,086		S/ 19,022		S/ 19,957		S/ 20,892		S/ 21,828		S/ 22,763		S/ 23,699		S/ 24,634		S/ 25,569		S/ 26,505	
MI	S/ 3,471,490		S/ 3,671,739		S/ 3,871,988		S/ 4,072,237		S/ 4,272,486		S/ 4,472,735		S/ 4,672,984		S/ 4,873,233		S/ 5,073,482		S/ 5,273,731		S/ 5,473,980		S/ 5,674,229	
<b>Costo Total de Carga Fabril</b>	<b>S/ 252,835.40</b>		<b>S/ 381,445.86</b>		<b>S/ 578,596.46</b>		<b>S/ 998,082.25</b>		<b>S/ 1,161,129.50</b>		<b>S/ 1,312,987.26</b>		<b>S/ 1,424,789.39</b>		<b>S/ 1,662,891.68</b>		<b>S/ 1,790,245.35</b>		<b>S/ 1,927,673.77</b>		<b>S/ 2,075,980.63</b>		<b>S/ 2,236,033.90</b>	
<b>Costo Total de Fabricación</b>	<b>S/ 3,807,078</b>		<b>S/ 4,138,203</b>		<b>S/ 4,537,896</b>		<b>S/ 5,159,951</b>		<b>S/ 5,525,594</b>		<b>S/ 5,880,077</b>		<b>S/ 6,194,532</b>		<b>S/ 6,635,318</b>		<b>S/ 6,965,384</b>		<b>S/ 7,305,557</b>		<b>S/ 7,656,638</b>		<b>S/ 8,019,498</b>	

Elaborado por las autoras

Tabla 109  
Gastos administrativos y ventas proyección trimestral sin proyecto

Proyección de Gastos de Operación

Gastos Admin  
Gastos Ventas

Trimestral	2017- III	2017- IV	2018-I	2018-II	2018-III	2018-IV	2019-I	2019-II	2019-III	2019-IV	2020-I	2020-II
Gastos Administrativos	S/ 226,449.45	S/ 239,511.91	S/ 252,574.40	S/ 265,636.88	S/ 278,699.37	S/ 291,761.85	S/ 304,824.31	S/ 317,886.80	S/ 330,949.28	S/ 344,011.77	S/ 357,074.23	S/ 370,136.74
Gastos de Ventas	S/ 9,432.02	S/ 9,976.10	S/ 10,520.17	S/ 11,064.25	S/ 11,608.32	S/ 12,152.40	S/ 12,696.48	S/ 13,240.55	S/ 13,784.63	S/ 14,328.70	S/ 14,872.78	S/ 15,416.85

Elaborado por las autoras

Se dan nuevos costos unitarios de fabricación, ya que hubo mejorar por las implantaciones dadas en el proyecto.

Tabla 110  
Flujo de caja económico sin proyecto

INGRESO	2017- II	2017- III	2017- IV	2018-I	2018-II	2018-III	2018-IV	2019-I	2019-II	2019-III	2019-IV	2020-I	2020-II
Ingreso de Ventas	-	S/ 7,206,934.40	S/ 7,622,657.60	S/ 8,038,381.60	S/ 8,454,105.60	S/ 8,869,829.60	S/ 9,285,553.60	S/ 9,701,276.80	S/ 10,117,000.80	S/ 10,532,724.80	S/ 10,948,448.80	S/ 11,364,172.00	S/ 11,779,896.80
Costo Total de Fabricación	-	S/ 3,807,078	S/ 4,138,203	S/ 4,537,896	S/ 5,159,951	S/ 5,525,594	S/ 5,880,077	S/ 6,194,532	S/ 6,635,318	S/ 6,965,384	S/ 7,305,557	S/ 7,656,638	S/ 8,019,498
<b>Utilidad Bruta</b>	-	S/ <b>3,399,856.24</b>	S/ <b>3,484,454</b>	S/ <b>3,500,486</b>	S/ <b>3,294,155</b>	S/ <b>3,344,235</b>	S/ <b>3,405,477</b>	S/ <b>3,506,744</b>	S/ <b>3,481,683</b>	S/ <b>3,567,340</b>	S/ <b>3,642,892</b>	S/ <b>3,707,534</b>	S/ <b>3,760,399</b>
Gastos Adm (-)	-	S/ 226,449	S/ 239,512	S/ 252,574	S/ 265,637	S/ 278,699	S/ 291,762	S/ 304,824	S/ 317,887	S/ 330,949	S/ 344,012	S/ 357,074	S/ 370,137
Gastos Ventas (-)	-	S/ 9,432	S/ 9,976	S/ 10,520	S/ 11,064	S/ 11,608	S/ 12,152	S/ 12,696	S/ 13,241	S/ 13,785	S/ 14,329	S/ 14,873	S/ 15,417
Depreciación de Maquinarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortización	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Utilidad Operativa</b>	-	S/ <b>3,163,975</b>	S/ <b>3,234,966</b>	S/ <b>3,237,391</b>	S/ <b>3,017,454</b>	S/ <b>3,053,928</b>	S/ <b>3,101,562</b>	S/ <b>3,189,224</b>	S/ <b>3,150,556</b>	S/ <b>3,222,606</b>	S/ <b>3,284,552</b>	S/ <b>3,335,587</b>	S/ <b>3,374,845</b>
Imp. Renta (29.5%)	-	S/ 933,373	S/ 954,315	S/ 955,030	S/ 890,149	S/ 900,909	S/ 914,961	S/ 940,821	S/ 929,414	S/ 950,669	S/ 968,943	S/ 983,998	S/ 995,579
<b>Utilidad Neta</b>	-	S/ <b>2,230,602</b>	S/ <b>2,280,651</b>	S/ <b>2,282,361</b>	S/ <b>2,127,305</b>	S/ <b>2,153,019</b>	S/ <b>2,186,601</b>	S/ <b>2,248,403</b>	S/ <b>2,221,142</b>	S/ <b>2,271,938</b>	S/ <b>2,315,609</b>	S/ <b>2,351,589</b>	S/ <b>2,379,266</b>
Depreciación Obras Físicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciación de Maquinarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortización Intangibles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intangible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tangible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Flujo de Caja Económico</b>	S/ -	S/ <b>2,230,602</b>	S/ <b>2,280,651</b>	S/ <b>2,282,361</b>	S/ <b>2,127,305</b>	S/ <b>2,153,019</b>	S/ <b>2,186,601</b>	S/ <b>2,248,403</b>	S/ <b>2,221,142</b>	S/ <b>2,271,938</b>	S/ <b>2,315,609</b>	S/ <b>2,351,589</b>	S/ <b>2,379,266</b>
<b>Costo de Fabricación unitario (S/.) sin Proyecto</b>	S/ -	S/ <b>0.44847</b>	S/ <b>0.45936</b>	S/ <b>0.47625</b>	S/ <b>0.51353</b>	S/ <b>0.52288</b>	S/ <b>0.53034</b>	S/ <b>0.53369</b>	S/ <b>0.54717</b>	S/ <b>0.55079</b>	S/ <b>0.55488</b>	S/ <b>0.55947</b>	S/ <b>0.56455</b>

Elaborado por las autoras

**Tabla 111**  
**Costos de insumo directo proyección trimestral con proyecto**

<b>Material Directo</b>	<b>Unidades</b>	<b>2017- III</b>	<b>2017- IV</b>	<b>2018-I</b>	<b>2018-II</b>	<b>2018-III</b>	<b>2018-IV</b>	<b>2019-I</b>	<b>2019-II</b>	<b>2019-III</b>	<b>2019-IV</b>	<b>2020-I</b>	<b>2020-II</b>
Agua	Lts	5,405,201	5,716,993	6,028,786	6,340,579	6,652,372	6,964,165	7,275,958	7,587,751	7,899,544	8,211,337	8,523,129	8,834,923
<b>Total MD</b>	<b>Soles</b>	<b>S/. 14,918,35</b>	<b>S/. 15,778,90</b>	<b>S/. 16,639,45</b>	<b>S/. 17,500,00</b>	<b>S/. 18,360,55</b>	<b>S/. 19,221,10</b>	<b>S/. 20,081,64</b>	<b>S/. 20,942,19</b>	<b>S/. 21,802,74</b>	<b>S/. 22,663,29</b>	<b>S/. 23,523,84</b>	<b>S/. 24,384,39</b>

Elaborado por las autoras

**Tabla 112**  
**Costos de material indirecto proyección trimestral con proyecto**

<b>Material Indirecto</b>	<b>Unidades</b>	<b>2017- III</b>	<b>2017- IV</b>	<b>2018-I</b>	<b>2018-II</b>	<b>2018-III</b>	<b>2018-IV</b>	<b>2019-I</b>	<b>2019-II</b>	<b>2019-III</b>	<b>2019-IV</b>	<b>2020-I</b>	<b>2020-II</b>
Etiqueta	unidad	9,459,101	10,004,738	10,550,376	11,096,014	11,641,651	12,187,289	12,732,926	13,278,564	13,824,201	14,369,839	14,915,476	15,461,115
Tapas	unidad	9,459,101	10,004,738	10,550,376	11,096,014	11,641,651	12,187,289	12,732,926	13,278,564	13,824,201	14,369,839	14,915,476	15,461,115
Botella	unidad	9,459,101	10,004,738	10,550,376	11,096,014	11,641,651	12,187,289	12,732,926	13,278,564	13,824,201	14,369,839	14,915,476	15,461,115
Etiqueta	Soles	S/ 167,426	S/ 177,084	S/ 186,742	S/ 196,399	S/ 206,057	S/ 215,715	S/ 225,373	S/ 235,031	S/ 244,688	S/ 254,346	S/ 264,004	S/ 273,662
Tapas	Soles	S/ 1,664,802	S/ 1,760,834	S/ 1,856,866	S/ 1,952,898	S/ 2,048,931	S/ 2,144,963	S/ 2,240,995	S/ 2,337,027	S/ 2,433,059	S/ 2,529,092	S/ 2,625,124	S/ 2,721,156
Botella	Soles	S/ 1,598,588	S/ 1,690,801	S/ 1,783,014	S/ 1,875,226	S/ 1,967,439	S/ 2,059,652	S/ 2,151,864	S/ 2,244,077	S/ 2,336,290	S/ 2,428,503	S/ 2,520,715	S/ 2,612,928
<b>Total MI</b>	<b>Soles</b>	<b>S/ 3,430,816</b>	<b>S/ 3,628,719</b>	<b>S/ 3,826,621</b>	<b>S/ 4,024,524</b>	<b>S/ 4,222,427</b>	<b>S/ 4,420,330</b>	<b>S/ 4,618,232</b>	<b>S/ 4,816,135</b>	<b>S/ 5,014,038</b>	<b>S/ 5,211,941</b>	<b>S/ 5,409,843</b>	<b>S/ 5,607,746</b>

Elaborado por las autoras

**Tabla 113**  
**Costos de MOI y MO proyección trimestral con proyecto**

<b>Trimestral</b>	<b>2017- III</b>	<b>2017- IV</b>	<b>2018-I</b>	<b>2018-II</b>	<b>2018-III</b>	<b>2018-IV</b>	<b>2019-I</b>	<b>2019-II</b>	<b>2019-III</b>	<b>2019-IV</b>	<b>2020-I</b>	<b>2020-II</b>
MOD	S/ 82,379	S/ 84,027	S/ 85,707	S/ 87,421	S/ 89,170	S/ 90,953	S/ 92,772	S/ 94,628	S/ 96,520	S/ 98,451	S/ 100,420	S/ 102,428
MOI	S/ 66,537	S/ 67,868	S/ 69,225	S/ 70,610	S/ 72,022	S/ 73,462	S/ 74,931	S/ 76,430	S/ 77,959	S/ 79,518	S/ 81,108	S/ 82,730

Elaborado por las autoras

**Tabla 114**  
**Costos de consumo eléctrico y gas natural proyección trimestral con proyecto**

<b>Consumo</b>	<b>2017- III</b>	<b>2017- IV</b>	<b>2018-I</b>	<b>2018-II</b>	<b>2018-III</b>	<b>2018-IV</b>	<b>2019-I</b>	<b>2019-II</b>	<b>2019-III</b>	<b>2019-IV</b>	<b>2020-I</b>	<b>2020-II</b>
Energia Electrica	48,406	65,147	73,198	135,417	159,792	182,162	198,557	234,297	253,041	273,284	295,147	318,759
Gas Natural	4,236	5,295	10,220	18,090	19,537	22,272	24,277	26,219	28,316	30,582	33,028	35,671
<b>Costos</b>	<b>2017- III</b>	<b>2017- IV</b>	<b>2018-I</b>	<b>2018-II</b>	<b>2018-III</b>	<b>2018-IV</b>	<b>2019-I</b>	<b>2019-II</b>	<b>2019-III</b>	<b>2019-IV</b>	<b>2020-I</b>	<b>2020-II</b>
Energia Electrica	S/. 314,300	S/. 423,000	S/. 475,274	S/. 879,257	S/. 1,037,523	S/. 1,182,776	S/. 1,289,226	S/. 1,521,287	S/. 1,642,990	S/. 1,774,429	S/. 1,916,383	S/. 2,069,694
Gas Natural	S/. 6,100	S/. 7,625	S/. 14,716	S/. 26,047	S/. 28,131	S/. 32,069	S/. 34,956	S/. 37,752	S/. 40,772	S/. 44,034	S/. 47,557	S/. 51,361

Elaborado por las autoras

**Tabla 115**  
**Costos de carga fabril proyección trimestral con proyecto**

Costos de Carga Fabril	2017- III	2017- IV	2018-I	2018-II	2018-III	2018-IV	2019-I	2019-II	2019-III	2019-IV	2020-I	2020-II
Energia Electrica	S/. 314,300.00	S/. 423,000.00	S/. 475,273.96	S/. 879,256.83	S/. 1,037,523.06	S/. 1,182,776.29	S/. 1,289,226.15	S/. 1,521,286.86	S/. 1,642,989.81	S/. 1,774,428.99	S/. 1,916,383.31	S/. 2,069,693.98
Gas Natural	S/. 6,100.00	S/. 7,624.85	S/. 14,715.96	S/. 26,047.25	S/. 28,131.03	S/. 32,069.38	S/. 34,955.62	S/. 37,752.07	S/. 40,772.24	S/. 44,034.02	S/. 47,556.74	S/. 51,361.28
MOD	S/ 82,379	S/ 84,027	S/ 85,707	S/ 87,421	S/ 89,170	S/ 90,953	S/ 92,772	S/ 94,628	S/ 96,520	S/ 98,451	S/ 100,420	S/ 102,428
<b>Costo Total de Carga Fabril</b>	<b>S/. 402,779</b>	<b>S/. 514,652</b>	<b>S/. 575,697</b>	<b>S/. 992,725</b>	<b>S/. 1,154,824</b>	<b>S/. 1,305,799</b>	<b>S/. 1,416,954</b>	<b>S/. 1,653,667</b>	<b>S/. 1,780,282</b>	<b>S/. 1,916,914</b>	<b>S/. 2,064,360</b>	<b>S/. 2,223,483</b>

Elaborado por las autoras

**Tabla 116**  
**Costos de fabricación proyección trimestral con proyecto**

Costos de Fabricación	2017- III	2017- IV	2018-I	2018-II	2018-III	2018-IV	2019-I	2019-II	2019-III	2019-IV	2020-I	2020-II
MOI	S/ 66,537	S/ 67,868	S/ 69,225	S/ 70,610	S/ 72,022	S/ 73,462	S/ 74,931	S/ 76,430	S/ 77,959	S/ 79,518	S/ 81,108	S/ 82,730
MD	S/. 14,918	S/. 15,779	S/. 16,639	S/. 17,500	S/. 18,361	S/. 19,221	S/. 20,082	S/. 20,942	S/. 21,803	S/. 22,663	S/. 23,524	S/. 24,384
MI	S/ 3,430,816	S/ 3,628,719	S/ 3,826,621	S/ 4,024,524	S/ 4,222,427	S/ 4,420,330	S/ 4,618,232	S/ 4,816,135	S/ 5,014,038	S/ 5,211,941	S/ 5,409,843	S/ 5,607,746
Costo Total de Carga Fabril	S/. 402,779.08	S/. 514,651.51	S/. 575,697.11	S/. 992,725.42	S/. 1,154,823.85	S/. 1,305,798.82	S/. 1,416,953.99	S/. 1,653,666.59	S/. 1,780,282.26	S/. 1,916,913.63	S/. 2,064,359.68	S/. 2,223,483.28
<b>Costo Total de Fabricación</b>	<b>S/. 3,915,050</b>	<b>S/. 4,227,017</b>	<b>S/. 4,488,183</b>	<b>S/. 5,105,359</b>	<b>S/. 5,467,633</b>	<b>S/. 5,818,812</b>	<b>S/. 6,130,199</b>	<b>S/. 6,567,174</b>	<b>S/. 6,894,081</b>	<b>S/. 7,231,035</b>	<b>S/. 7,578,835</b>	<b>S/. 7,938,344</b>

Elaborado por las autoras

**Tabla 117**  
**Gastos administrativos y ventas proyección trimestral con proyecto**

Proyección de Gastos de Operación

Gastos Admin

Gastos Ventas

Trimestral	2017- III	2017- IV	2018-I	2018-II	2018-III	2018-IV	2019-I	2019-II	2019-III	2019-IV	2020-I	2020-II
Gastos Administrativos	S/ 226,449.45	S/ 239,511.91	S/ 252,574.40	S/ 265,636.88	S/ 278,699.37	S/ 291,761.85	S/ 304,824.31	S/ 317,886.80	S/ 330,949.28	S/ 344,011.77	S/ 357,074.23	S/ 370,136.74
Gastos de Ventas	S/ 9,432.02	S/ 9,976.10	S/ 10,520.17	S/ 11,064.25	S/ 11,608.32	S/ 12,152.40	S/ 12,696.48	S/ 13,240.55	S/ 13,784.63	S/ 14,328.70	S/ 14,872.78	S/ 15,416.85

Elaborado por las autoras



Tabla 118  
Amortización trimestral

AMORTIZACIÓN			
Descripción	Vida útil (años)	% Amortización	Amortización Anual
Activo Intangible	1	100%	S/. 129,537.50

AMORTIZACIÓN TRIMESTRAL												
Descripción	2017- III	2017- IV	2018-I	2018-II	2018-III	2018-IV	2019-I	2019-II	2019-III	2019-IV	2020-I	2020-II
Dep. Maquinaria	Etiqueta	Etiqueta	Etiqueta	Etiqueta	Etiqueta	Etiqueta	Etiqueta	Etiqueta	Etiqueta	Etiqueta	Etiqueta	Etiqueta
Amortización	S/. 43,179.17	S/. 43,179.17	S/. 43,179.17	S/. 43,179.17	S/. 43,179.17	S/. 43,179.17	S/. 43,179.17	S/. 43,179.17	S/. 43,179.17	S/. 43,179.17	S/. 43,179.17	S/. 43,179.17

Elaborado por las autoras

**Tabla 119**  
**Flujo de caja económico con proyecto**

INGRESO	2017- II	2017- III	2017- IV	2018-I	2018-II	2018-III	2018-IV	2019-I	2019-II	2019-III	2019-IV	2020-I	2020-II
Ingreso de Ventas	-	S/ 7,221,348.27	S/ 7,637,902.92	S/ 8,054,458.36	S/ 8,471,013.81	S/ 8,887,569.26	S/ 9,304,124.71	S/ 9,720,679.35	S/ 10,137,234.80	S/ 10,553,790.25	S/ 10,970,345.70	S/ 11,386,900.34	S/ 11,803,456.59
Costo Total de Fabricación	-	S/ 3,915,050	S/ 4,227,017	S/ 4,488,183	S/ 5,105,359	S/ 5,467,633	S/ 5,818,812	S/ 6,130,199	S/ 6,567,174	S/ 6,894,081	S/ 7,231,035	S/ 7,578,835	S/ 7,938,344
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>-</b>	<b>S/ 3,306,298</b>	<b>S/ 3,410,886</b>	<b>S/ 3,566,275</b>	<b>S/ 3,365,655</b>	<b>S/ 3,419,936</b>	<b>S/ 3,485,313</b>	<b>S/ 3,590,480</b>	<b>S/ 3,570,061</b>	<b>S/ 3,659,709</b>	<b>S/ 3,739,310</b>	<b>S/ 3,808,066</b>	<b>S/ 3,865,112</b>
Gastos Adm (-)	-	S/ 226,449	S/ 239,512	S/ 252,574	S/ 265,637	S/ 278,699	S/ 291,762	S/ 304,824	S/ 317,887	S/ 330,949	S/ 344,012	S/ 357,074	S/ 370,137
Gastos Ventas (-)	-	S/ 9,432	S/ 9,976	S/ 10,520	S/ 11,064	S/ 11,608	S/ 12,152	S/ 12,696	S/ 13,241	S/ 13,785	S/ 14,329	S/ 14,873	S/ 15,417
Depreciación de Maquinarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortización	-	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>-</b>	<b>S/ 3,027,237</b>	<b>S/ 3,118,219</b>	<b>S/ 3,260,002</b>	<b>S/ 3,045,774</b>	<b>S/ 3,086,449</b>	<b>S/ 3,138,219</b>	<b>S/ 3,229,780</b>	<b>S/ 3,195,754</b>	<b>S/ 3,271,796</b>	<b>S/ 3,337,791</b>	<b>S/ 3,392,939</b>	<b>S/ 3,436,380</b>
Imp. Renta (29,5%)	-	S/ 893,035	S/ 919,875	S/ 961,701	S/ 898,503	S/ 910,503	S/ 925,775	S/ 952,785	S/ 942,748	S/ 965,180	S/ 984,648	S/ 1,000,917	S/ 1,013,732
<b>Utilidad Neta</b>	<b>-</b>	<b>S/ 2,134,202</b>	<b>S/ 2,198,344</b>	<b>S/ 2,298,301</b>	<b>S/ 2,147,271</b>	<b>S/ 2,175,947</b>	<b>S/ 2,212,445</b>	<b>S/ 2,276,995</b>	<b>S/ 2,253,007</b>	<b>S/ 2,306,616</b>	<b>S/ 2,353,142</b>	<b>S/ 2,392,022</b>	<b>S/ 2,422,648</b>
Depreciación Obras Físicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciación de Maquinarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amortización Intangibles	-	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179	S/ 43,179
Intangible	S/ 129,538	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tangible	S/ 3,420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Flujo de Caja Económico</b>	<b>-S/ 132,958</b>	<b>S/ 2,177,381</b>	<b>S/ 2,241,524</b>	<b>S/ 2,341,480</b>	<b>S/ 2,190,450</b>	<b>S/ 2,219,126</b>	<b>S/ 2,255,624</b>	<b>S/ 2,320,174</b>	<b>S/ 2,296,186</b>	<b>S/ 2,349,795</b>	<b>S/ 2,396,322</b>	<b>S/ 2,435,201</b>	<b>S/ 2,465,827</b>
<b>Costo de Fabricación unitario (S/.) sin Proyecto</b>	<b>S/ -</b>	<b>S/ 0.43459</b>	<b>S/ 0.44363</b>	<b>S/ 0.44668</b>	<b>S/ 0.48311</b>	<b>S/ 0.49314</b>	<b>S/ 0.50132</b>	<b>S/ 0.50552</b>	<b>S/ 0.51930</b>	<b>S/ 0.52363</b>	<b>S/ 0.52837</b>	<b>S/ 0.53352</b>	<b>S/ 0.53911</b>
<b>Flujo de caja incremental del Proyecto</b>	<b>-S/ 132,958</b>	<b>S/ 53,221</b>	<b>S/ 39,128</b>	<b>S/ 59,120</b>	<b>S/ 63,145</b>	<b>S/ 66,107</b>	<b>S/ 69,022</b>	<b>S/ 71,772</b>	<b>S/ 75,044</b>	<b>S/ 77,858</b>	<b>S/ 80,713</b>	<b>S/ 83,612</b>	<b>S/ 86,561</b>

Elaborado por las autoras

## Anexo 21 Fichas de objetivos, indicadores e iniciativas

Tabla 120  
Detalle de fichas de objetivos 1/2

<b>OBJETIVO (ESTABLECEMOS EL OBJETIVO A MEDIR)</b>	<b>DEFINICION DEL OBJETIVO (ACLARAR EL OBJETIVO BUSCADO) ¿QUE QUIERO REALMENTE CONSEGUIR?</b>	<b>CONCEPTUALIZAR LA MEDICION ¿QUE NECESITO ASEGURAR?</b>	<b>RESPONSABLE(S) DEL OBJETIVO</b>
OE.1 Aumentar la rentabilidad de la empresa	Mejorar el nivel de rentabilidad de la empresa	Asegurar el aumento de los ingresos	Jefe de Contabilidad
OE.2 Aumentar las ventas	Aumentar el nivel de los ingresos	Asegurar el aumento de los ingresos	Gerente Comercial
OE.3 Reducir los costos	Reducir los costos a través de la gestión de los costos de la calidad	Que la empresa gestione los costos de la calidad	Jefe de Calidad
OE.4 Cumplir con las expectativas del cliente	Aumentar el nivel de satisfacción del cliente	Que la empresa cumpla con el Plan de mejora de satisfacción del cliente	Gerente Comercial
OE.5 Enfocar los esfuerzos en los clientes rentables	Aumentar el índice de percepción del cliente	Gestionar el aumento de percepción del cliente	Gerente Comercial
OE.6 Mejorar la Gestión de Calidad	Cumplir con los requerimientos del cliente de forma óptima	Que el personal esté capacitado en el control y aseguramiento de la calidad de los productos y servicios de la empresa	Jefe de Calidad, Comité de Calidad
OE.7 Mejorar la Gestión de la Producción	Cumplir de manera efectiva la gestión de las operaciones de la empresa	Aumentar el índice de efectividad	Jefe de Producción
OE.8 Incrementar la productividad	Aumentar el índice de productividad	Que la empresa cumpla con el Plan de monitoreo de los indicadores de gestión	Jefe de Producción

Nota: Adaptado del Software PE-BSC – V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Tabla 121  
Detalle de fichas de objetivos 2/2

<b>OBJETIVO (ESTABLECEMOS EL OBJETIVO A MEDIR)</b>	<b>DEFINICION DEL OBJETIVO (ACLARAR EL OBJETIVO BUSCADO) ¿QUE QUIERO REALMENTE CONSEGUIR?</b>	<b>CONCEPTUALIZAR LA MEDICION ¿QUE NECESITO ASEGURAR?</b>	<b>RESPONSABLE(S) DEL OBJETIVO</b>	
OE.9	Desarrollar un proceso de mejora continua	Monitorear los indicadores de la cadena de valor	Aumentar el porcentaje de creación de valor	Gerente General
OE.10	Diseñar un enfoque basado en procesos	Asegurar que los procesos estén caracterizados y mapeados	Aumentar el índice de gestión por procesos	Gerente General
OE.11	Mejorar las condiciones laborales	Mejorar las condiciones laborales de la empresa	Que la empresa cumpla con el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	Jefe de Mantenimiento y Servicios, Comité de SST, Comité de 5S
OE.12	Centrar la organización a la estrategia	Incrementar la eficiencia organizacional y funcional de la organización	Cumplir con el Plan Estratégico	Gerente General
OE.13	Sistematizar la información organizacional	Mejorar la integración de los procesos mediante un Sistema de Información	Cumplir con el Plan de mejora del SI	Gerente General
OE.14	Desarrollar una cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo	Promover una cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo	Que la empresa cumpla con el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	Jefe de RR.HH.
OE.15	Mejorar el clima laboral.	Desarrollar el Plan de mejora del clima laboral	Aumentar el índice único de clima laboral	Jefe de RR.HH.
OE.16	Mejorar las competencias del personal	Mejorar el desempeño del personal tanto operativo como administrativo	Mantener capacitado al personal en los puestos requeridos por la empresa	Jefe de RR.HH.

Nota: Adaptado del Software PE-BSC – V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Tabla 122  
Detalle de fichas de indicadores 1/4

INDICADOR	DEFINICION DEL INDICADOR	TIPO (Por Defecto es Creciente)	RESPONSABLE	FORMULA DE CALCULO	FUENTE DE VERIFICACION	FRECUENCIA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDICION
ROI	Razón financiera que compara el beneficio o a la utilidad obtenida en relación a la inversión realizada	Creciente	Gerente General	$ROI = (Utilidad\ Neta / Inversión) \times 100$	Registro de utilidades mensuales anteriores	Mensual	Porcentaje
Porcentaje de Incremento de Ventas	Mide el incremento porcentual de ventas mensual	Creciente	Gerente Comercial	$PIV = (Ventas\ totales\ del\ periodo\ actual / Ventas\ totales\ del\ periodo\ anterior)$	Informe mensual de ventas	Mensual	Porcentaje
Índice de Costos de la Calidad	Porcentaje de ventas que incurre la empresa para garantizar una mejor calidad	Decreciente	Jefe de Calidad	$ICC = (Ventas\ Brutas \times Porcentaje) / 100$	Reporte de Costos de la Calidad	Semestral	Porcentaje
Índice de Satisfacción del Cliente	Mide el nivel de satisfacción del cliente	Creciente	Gerente Comercial	$ISC = (Puntaje\ por\ pregunta / Puntaje\ máximo\ por\ pregunta) \times 100$	Encuesta de Satisfacción del Cliente	Trimestral	Porcentaje
Índice de Percepción del Cliente	Mide el nivel de percepción hacia el valor del producto y servicio	Creciente	Gerente Comercial	$IPC = Promedio\ de\ los\ puntajes\ de\ los\ clientes$	Evaluación de Percepción del cliente	Trimestral	Porcentaje
Indicador de DPMO	Calcula la llamada “Capacidad” de una determinada característica de un proceso	Decreciente	Jefe de Calidad	$DPMO = (1.000.000 \times \text{Número de defectos}) / (\text{Número de unidades} \times \text{Número de oportunidades})$ $Cpk = \text{el menor de } ((\text{Límite Superior Especificación} - \text{Media del proceso}) / 3^*$	Reporte de calidad	Semestral	Numérico
Índice de capacidad de procesos	Valor que caracteriza la relación entre la media del proceso y su distancia al límite de especificación	Creciente	Jefe de Calidad	$Desviación\ estándar, (Media\ del\ proceso - Límite\ Inferior\ Especificación) / 3^*$ $Desviación\ Estándar)$	Muestras para el cálculo del Cpk	Trimestral	Numérico

Nota: Adaptado del Software PE-BSC – V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Tabla 123  
Detalle de fichas de indicadores 2/4

INDICADOR	DEFINICION DEL INDICADOR	TIPO (Por Defecto es Creciente)	RESPONSABLE	FORMULA DE CALCULO	FUENTE DE VERIFICACION	FRECUENCIA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDICION
Índice de Cumplimiento de la norma ISO 9001:2015	Medir el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 en la organización	Creciente	Jefe de Calidad	ICNI = Promedio de los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad	Cumplimiento de la norma ISO 9001:2015	Trimestral	Porcentaje
Índice de auditoría de Mantenimiento	Medir el cumplimiento de los requisitos estándares que respecta al mantenimiento en el área de producción.	Creciente	Jefe de Mantenimiento y Servicios	IAM= (Puntaje por pregunta / 5)	Lista de aspectos considerados para la auditoría	Trimestral	Numérico
Eficiencia General de los Equipos	Mide la eficiencia productiva de los equipos	Creciente	Jefe de Mantenimiento y Servicios	OEE = Porcentaje de Disponibilidad x Porcentaje de Rendimiento x Porcentaje de Calidad	Eficiencia General de los equipos	Trimestral	Porcentaje
Índice de efectividad	Mide el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles	Creciente	Gerente de Producción	IE = Eficacia * Efectividad	Indicadores de Gestión	Mensual	Porcentaje
Índice de cumplimiento de Producción Programada	Mide el nivel de cumplimiento de producción programada	Creciente	Jefe de Producción	IPP= (Producción Real / Producción Programada) X 100	Indicadores de Gestión	Mensual	Porcentaje
Índice de cumplimiento de Tiempo Programado	Mide el nivel de cumplimiento del tiempo programado	Creciente	Jefe de Producción	ITP= (Horas Programadas/Horas Reales) X 100	Indicadores de Gestión	Mensual	Porcentaje
Índice de Rotación de inventarios	Medir la rotación de inventarios del producto patrón de forma periódica	Decreciente	Jefe de Producción	IRI= Botellas Vendidas/Botellas Almacenadas	Reporte de Ventas y de Inventario	Mensual	Numérico

Nota: Adaptado del Software PE-BSC – V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Tabla 124  
Detalle de fichas de indicadores 3/4

INDICADOR	DEFINICION DEL INDICADOR	TIPO (Por Defecto es Creciente)	RESPONSABLE	FORMULA DE CALCULO	FUENTE DE VERIFICACION	FRECUENCIA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDICION
Índice de productividad	Unidades producidas entre recursos empleados	Creciente	Jefe de Producción	Productividad = Unidades Producidas / Recursos Empleados	Reporte de Producción	Mensual	Unidades/Soles
Porcentaje de creación de valor	Asegurar que tan confiables son los indicadores de las actividades primarias y de apoyo	Creciente	Gerente General	PCV = Promedio entre actividades primarias y actividades de apoyo	Cadena de valor	Semestral	Porcentaje
Índice de gestión por procesos	Medir el grado de procesos caracterizados, mapeados de la empresa.	Creciente	Gerente General	IGP= (Puntaje por pregunta/Puntaje máximo) X 100	Mapa de procesos, Diagrama SIPOC	Semestral	Porcentaje
Indicador de Seguridad y Salud en el Trabajo	Medir el cumplimiento de SST en la empresa	Creciente	Jefe de Mantenimiento y Servicios	ISST= (Puntaje por pregunta/Puntaje máximo) X 100	Plantilla del MINTRA	Trimestral	Porcentaje
Índice de accidentabilidad	Mide la relación entre la cantidad de accidentes y el N° de días no trabajados en la organización	Decreciente	Jefe de Mantenimiento y Servicios	IA = (Índice de Probabilidad o Frecuencia x Índice de Consecuencia o Severidad) / 200	Reporte de accidentes	Trimestral	Numérico
Índice de Distribución de Planta	Síntomas y necesidades que afectan en las labores diarias de los trabajadores	Decreciente	Jefe de Producción	Check list de síntomas y necesidades en la mejora de distribución de planta.	Reporte operacional	Semestral	Numérico
Índice de cumplimiento de las 5S	Grado de cumplimiento de la implementación de las 5S	Creciente	Jefe de Producción	Auditoría 5S	Reporte operacional	Semestral	Porcentaje
Índice de Radar Estratégico	Mide el grado de acercamiento de la organización a la estrategia	Creciente	Gerente General	IRE = 1 - (Promedio de los puntajes del enfoque al objetivo final / Promedio del puntaje) X 100	Radar estratégico	Semestral	Porcentaje

Nota: Adaptado del Software PE-BSC – V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Tabla 125  
Detalle de fichas de indicadores 4/4

INDICADOR	DEFINICION DEL INDICADOR	TIPO (Por Defecto es Creciente)	RESPONSABLE	FORMULA DE CALCULO	FUENTE DE VERIFICACION	FRECUENCIA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDICION
Índice de evaluación del SI	Resultado de la evaluación en relación a la información organizacional de la empresa	Creciente	Gerente General	IESI = (Puntaje obtenido individual / Puntaje máximo base de la encuesta) x 100	Encuesta de evaluación del SI	Semestral	Porcentaje
Índice de cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo	Mide el grado de conocimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo	Creciente	Jefe de RR.HH.	ICSST = (Puntaje de cada pregunta / Puntaje máximo de cada pregunta) X 100	Test de cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo	Trimestral	Porcentaje
Índice único de clima laboral	Mide la satisfacción de los trabajadores	Creciente	Jefe de RR.HH.	IUCL = (Puntaje obtenido de cada atributo / Puntaje máximo de cada atributo) X 100	Encuesta de Clima Laboral	Bimestral	Porcentaje
Índice de Gestión del Talento Humano	Mide el desempeño del personal tanto operativo como administrativo	Creciente	Jefe de RR.HH.	IGTH= Promedio de las competencias organizacionales	Reporte de RR.HH.	Semestral	Porcentaje
EVAC	Evaluación de las capacitaciones	Creciente	Jefe de RR.HH.	Software EVAC	Reporte de RR.HH.	Semestral	Numérico
ROI de la Capacitación	Retorno de la inversión sobre las capacitaciones	Creciente	Jefe de RR.HH.	Software ROI	Reporte de RR.HH.	Semestral	Porcentaje

Nota: Adaptado del Software PE-BSC – V&B Consultores

Elaborado por las autoras



Tabla 126  
Detalle ficha de iniciativas 1/2

<b>INICIATIVA: ¿QUE SE VA HACER?</b>	<b>POR QUE SE VA HACER</b>	<b>DONDE SE VA HACER</b>	<b>CUANDO SE VA HACER</b>	<b>QUIEN LO VA HACER</b>	<b>COMO SE VA HACER</b>
Programa de Ejecución del ROI	Para aumentar la rentabilidad de la empresa	Área de Contabilidad, Tesorería y Finanzas	2017 - Mes de Octubre	Jefe de Contabilidad	Mediante la reducción de costos
Programa de Incremento de Ventas	Para aumentar el nivel de los ingresos de la empresa	Área de Contabilidad, Tesorería y Finanzas	2017 - Mes de Agosto	Gerente Comercial	Captando clientes rentables
Programa de Reducción de Costos	Para reducir los costos a través de la gestión de los costos de la calidad	Área de Producción y Calidad	2017 - Mes de Agosto	Gerente de Producción	Mediante la reducción del índice de costos de la calidad
Programa de mejora de la Satisfacción del Cliente	Para cumplir con las expectativas del cliente	Área Comercial	2017 - Mes de Agosto	Gerente Comercial	Mediante el despliegue de las casas de la calidad
Programa de mejora de Percepción del Cliente	Para enfocar los esfuerzos en los clientes rentables	Área Comercial	2017 - Mes de Agosto	Gerente Comercial	Mediante un programa de Fidelización de Clientes
Plan de Control de Calidad	Para mantener un buen control de la capacidad de los procesos	Área de Producción	2017 - Mes de Agosto	Jefe de Calidad y Comité de Calidad	Mediante la optimización del control de procesos
Plan de Aseguramiento de la Calidad	Para optimizar la estandarización de los procesos	Área de Producción	2017 - Mes de Agosto	Jefe de Calidad y Comité de Calidad	Mediante el cumplimiento del manual de calidad
Plan de Mantenimiento Planificado	Para reducir las paradas no planificadas	Área de Producción	2017 - Mes de Agosto	Jefe de Mantenimiento y Servicios	Mediante la matriz OEE, charlas y/o capacitaciones al personal en Mantenimiento
Plan de mejora de la Gestión de la Producción	Para aumentar el índice de efectividad de la empresa	Área de Producción	2017 - Mes de Agosto	Gerente de Producción	Mediante el control de la Producción

Nota: Adaptado del Software PE-BSC – V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Tabla 127  
Detalle ficha de iniciativas 2/2

INICIATIVA: ¿QUE SE VA HACER?	POR QUE SE VA HACER	DONDE SE VA HACER	CUANDO SE VA HACER	QUIEN LO VA HACER	COMO SE VA HACER
Plan de Gestión por procesos	Para tener procesos mapeados y caracterizados	Selva Industrial S.A.	2017 - Mes de Septiembre	Gerente general, Jefe de Producción y Jefe de RR.HH.	Mediante mapeo de procesos y diagrama de SIPOC
Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	Para mejorar las condiciones laborales de la empresa	Todas las áreas	2017 - Mes de Agosto	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	Mediante charlas y/o capacitaciones
Plan de mejora de la disposición de planta	Para tener una adecuada disposición de planta	Área de Producción	2017 - Mes de Agosto	Jefe de Producción	Mediante un estudio de disposición de planta, método de Guerchet
Plan de cumplimiento de las 5S	Para cumplir con el orden y limpieza de las áreas	Área de Producción	2017 - Mes de Mayo	Comité de las 5S	Mediante la implementación de la metodología 5S
Plan Estratégico	Para centrar la organización a la estrategia	Todas las áreas	2017 - Mes de Agosto	Gerente General	Mediante la implementación del BSC
Plan de mejora del SI	Para mejorar la integración de los procesos mediante la mejora de su Sistema de Información	Todas las áreas	2017 - Mes de Septiembre	Gerente General	Mediante la actualización de la información organizacional por medio de procedimientos, planes
Plan de Cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo	Para prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo	Todas las áreas	2017 - Mes de Agosto	Jefe de Recursos Humanos	Mediante charlas y capacitaciones al personal
Plan de mejora del Clima Laboral	Para mejorar el rendimiento de trabajo del personal	Todas las áreas	2017 - Mes de Agosto	Jefe de Recursos Humanos	Mediante incentivos y reuniones de confraternidad
Plan de Capacitación al Personal	Para mejorar las competencias del personal	Todas las áreas	2017 - Mes de Agosto	Jefe de Recursos Humanos	Mediante seminarios y/o conferencias brindadas por instituciones oficiales

Nota: Adaptado del Software PE-BSC – V&B Consultores

Elaborado por las autoras

## Anexo 22 Mapeo de Procesos

Según Porter los procesos se definieron según la correlación de la cadena de valor obteniendo de la siguiente manera:

Tabla 128  
Priorización de procesos

**PRIORIZACION DE PROCESOS**

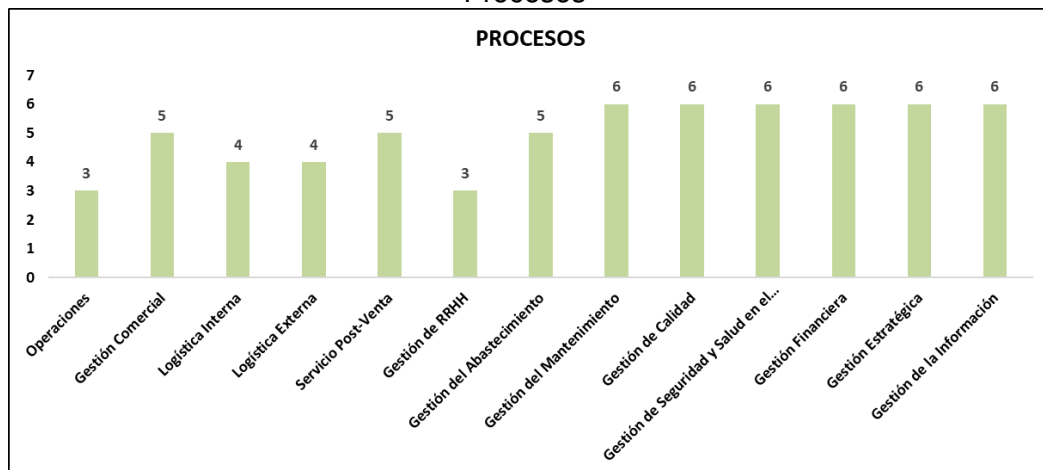
PROCESO	RESPONSABLE	NC	NA	TOTAL	NOMBRE DEL PROCESO	PRIORIDAD
Operaciones	Litman Grados	2	1	3	Operaciones	3
Gestión Comercial	Goody Hemmerde	3	2	5	Gestión de RRHH	3
Logística Interna	Edwin Vivas	3	1	4	Logística Interna	4
Logística Externa	Edwin Vivas	3	1	4	Logística Externa	4
Servicio Post-Venta	Goody Hemmerde	3	2	5	Gestión Comercial	5
Gestión de RRHH	Renato Vergaray	2	1	3	Servicio Post-Venta	5
Gestión del Abastecimiento	Edwin vivas	2	3	5	Gestión del Abastecimiento	5
Gestión del Mantenimiento	Leonidas Peña	3	3	6	Gestión del Mantenimiento	6
Gestión de Calidad	Felix Ramos	3	3	6	Gestión de Calidad	6
Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Renato Vergaray	3	3	6	Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	6
Gestión Financiera	Kelly Estrada	3	3	6	Gestión Financiera	6
Gestión Estratégica	Gonzalo Ezeta	3	3	6	Gestión Estratégica	6
Gestión de la Información	Leonidas Peña	3	3	6	Gestión de la Información	6

NIVEL DE CUMPLIMIENTO (NC):	NIVEL DE AVANCE (NA):
1. NULO	1. NO SE TENE
2. POCO	2. PEQUEÑO
3. REGULAR	3. REGULAR
4. BUENO	4. SUFICIENTE
5. EXCELENTE	5. TOTAL

Elaborado por las autoras

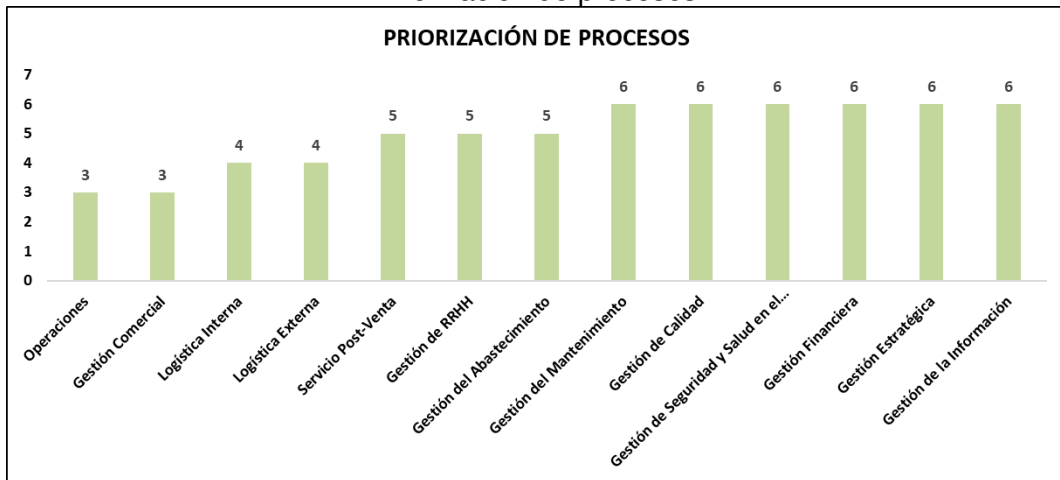
A continuación, se midieron los procesos teniendo como importancia a su evaluación, análisis nivel de cumplimiento y avance de cada uno

Tabla 129  
Procesos



Elaborado por las autoras

Tabla 130  
Priorización de procesos



Elaborado por las autoras

Luego de priorizar los procesos se continuaron con el mapeo de procesos indicando al detalle sus subprocesos, propósitos, responsables, entradas, salidas, requerimientos del cliente, alineación a la política de calidad de la empresa, etc.

Tabla 131  
Mapeo de procesos

NOMBRE DEL PROCESO	SUB PROCESOS (21)	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	PROPOSITO	INSUMOS	PROVEEDOR	PRODUCTOS O RESULTADOS	CLIENTE	RECURSOS	ASPECTOS DE VALOR PARA EL CLIENTE	ALINEACIÓN CON POLÍTICAS DE CALIDAD
Operaciones	Producción	Elaboración de bebida rehidratante	Litman Grados	Generación de bebida isotónica	Maquinas en buen estado	Producción	Bebida isotónica	Almacén de Productos Terminados	Registros de Producción	Productos sin defectos	SI
Gestión Comercial	Pronóstico de Ventas	Gestión de pronóstico de ventas	Goody Hemmerde	Elección del mejor tipo de pronóstico	Ventas históricas	Ventas	Ventas pronosticadas	Abastecimiento y operaciones	Registro de evaluación	Pronóstico con menor variación	SI
Gestión Comercial	Ventas	Satisfacción del cliente	Goody Hemmerde	Cumplir las expectativas del cliente	Encuestas	Cliente	Evaluación de satisfacción de clientes	Gerencia Comercial	Encuestas	Cumplimiento de los requerimientos y especificaciones del cliente	SI
Gestión Comercial	Ventas	Percepción del cliente	Goody Hemmerde	Enfocar los esfuerzos en los clientes rentables	Encuestas	Cliente	Mejorar la opinión del cliente em base al producto y servicio	Gerencia Comercial	Encuestas	Buena atención y satisfacción del cliente	SI
Logística Interna	Control de Inventarios de materia prima	Recepción y almacenamiento de materiales	Edwin Vivas	Control de la utilización de existencias	Materia Prima	Almacén de materia prima	Inventario almacenado	Producción	Relación de materia prima	Materia prima en buen estado	SI
Logística Interna	Recepción y almacenamiento de materiales	Recepción y almacenamiento de materiales	Edwin vivas	Apto Abastecimiento del almacén	Montacargas, pallets	Proveedor externo	Materias primas almacenadas	Almacén	Inspección	Materias primas en buen estado	SI
Logística Externa	Almacenaje de Productos Terminados	Almacenaje de productos terminados	Edwin Vivas	Apto almacenamiento y distribución de productos terminados	Pallets, carretillas, estantes, montacargas	Producción	Productos terminados almacenados	Distribución	Registro de inventarios de productos terminados	Productos en buen estado	SI
Logística Externa	Distribución de órdenes	Transportar los productos terminados	Edwin Vivas	Abastecimiento de órdenes	Montacargas, pallets, camiones	Almacén de productos terminados	Productos terminados transportados	Cliente Externo	Guía de remisiones	Llegada de órdenes a tiempo	SI
Servicio Post-Venta	Atención a reclamos	Gestión de servicio al cliente	Goody Hemmerde	Solución de reclamos de clientes	Libro de reclamos	Cliente	Solución de insatisfacción	Cliente	Registro de quejas	Solución eficiente de reclamos	SI
Gestión de RRHH	Evaluación de competencias	Análisis de las competencias necesarias para el perfil de los puestos	Renato Vergaray	Evaluar el estado óptimo de las competencias	Diccionario de competencias	Alineamiento obj. Estratégicos, misión, visión y valores de la organización	Porcentaje promedio de cumplimiento de las conductas del comportamiento de cada competencia	Gestión de RR-HH	Software GTH	Correctas competencias necesarias para la organización	SI
Gestión de RRHH	Evaluación de desempeño de las capacitaciones	Mide la aportación de las capacitaciones realizadas en la organización	Renato Vergaray	Asegurar la eficiencia de las capacitaciones realizadas	Capacitaciones realizadas	Capacitadores	Informe de evaluación de desempeño de las capacitaciones	Personal de la organización	Evaluación, encuestas y métodos de evaluación	Correcto desempeño de las capacitaciones	SI
Gestión de RRHH	Retorno de inversión por capacitación	Retorno sobre el capital invertido en capacitaciones	Renato Vergaray	Evaluar el beneficio de las capacitaciones	Costo de la capacitación	Recursos Humanos	Beneficio de la capacitación	Organización	Análisis de presupuestos para capacitaciones	Elevado retorno a la inversión por capacitaciones	SI
Gestión de RRHH	Capital Organizacional	Gestión del clima laboral	Renato Vergaray	Evaluar el clima laboral de la organización	Software de clima laboral	Proveedor externo	Análisis del clima laboral	Organización	Encuesta de evaluación del software	Estado actual del clima laboral	SI
Gestión del Abastecimiento	Compras	Adquisición de materiales e insumos para todas las áreas de la empresa	Edwin vivas	Abastecimiento oportuno de insumos a todos los procesos	Solicitudes de compra	Proveedor externo	Abastecimiento de insumos a los procesos	Todos los procesos	Órdenes de compra	Despacho oportuno de insumos	SI
Gestión del Mantenimiento	Mantenimiento	Gestión de maquinaria y equipos de producción	Leonidas Peña	Asegurar la operatividad de las máquinas y equipos de producción	Plan de mantenimiento	Proveedor externo	Maquinaria y equipos en óptimas condiciones	Producción	Auditoría de mantenimiento	Operatividad de maquinaria y equipos	SI
Gestión de Calidad	Control de Calidad	Control de capacidad de procesos	Felix Ramos	Cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto	Muestras, software	Área Calidad	Productos con especificaciones técnicas requeridas	Producción	Registros de control de calidad	Productos conformes	SI
Gestión de Calidad	Aseguramiento de la Calidad	Planificación de la calidad y cumplimiento de norma ISO 9001:2008	Felix Ramos	Cumplimiento de la norma ISO 9001:2008	Norma ISO 9001:2008	Proveedor externo	Certificación ISO 9001:2008	Todos los procesos	Auditorías de aseguramiento de la calidad	Procesos controlados asegurando la calidad de los productos	SI
Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el trabajo	Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo	Renato Vergaray	Mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en la organización	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	Operaciones	Condiciones de trabajo adecuadas	Operaciones	Manuales y reglamento de seguridad y salud en el trabajo	Condiciones de trabajo adecuadas y de bajo nivel de riesgo para el personal	SI
Gestión Financiera	Contabilidad y Finanzas	Gestión de libros contables, estados financieros y análisis financieros	Kelly Estrada	Proporcionar información contable oportuna	Información de libros contables	Contabilidad	Estados financieros	Gerencia General	Balance General y Estados de Ganancias y Pérdidas	Estado financiero actual	SI
Gestión Estratégica	Gestión estratégica	Gestión estratégica organizacional	Gonzalo Ereta	Asegurar el cumplimiento de los objetivos estratégicos por medio del Cuadro de Mando Integral	Plan estratégico corporativo, gestión por competencias	Gerencia General	Cuadro de mando integral	Organización	Fichas de indicadores	Organización alineada a la estrategia	SI
Gestión de la Información	Tecnologías de información	Gestión de sistemas de información	Leonidas Peña	Usar sistemas de información flexibles	Fujograma de los procesos de la organización	Todos los procesos	Conectividad entre las distintas áreas de la organización	Organización	Mapeo de procesos	Una mejor conectividad y flujo de base de datos	SI

Nota: Se detalla el mapeo de procesos de la organización elaborado por medio del Software V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Luego de determinó la evaluación de la ruta de valor del mapeo de procesos.

Tabla 132  
Evaluación de la ruta de valor del mapeo de procesos

NOMBRE DEL PROCESO	SUB PROCESOS (21)	DESCRIPCIÓN	¿SE REQUIERE HACER?	¿SE REALIZARA EN EL LUGAR ACTUAL?	¿SE REALIZARA DE LA MISMA MANERA?	¿SE REALIZARA EN ESTA ETAPA DEL PROCESO?	EVALUACION DE LA RUTA DE VALOR
Operaciones	Producción	Elaboración de bebida rehidratante	Si	Si	Si	Si	CUMPLE CON LOS REQUISITOS
Gestión Comercial	Pronóstico de Ventas	Gestión de pronóstico de ventas	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Gestión Comercial	Ventas	Satisfacción del cliente	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Gestión Comercial	Ventas	Percepción del cliente	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Logística Interna	Control de Inventarios de materia prima	Recepción y almacenamiento de materiales	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Logística Interna	Recepción y almacenamiento de materiales	Recepción y almacenamiento de materiales	Si	Si	Si	Si	CUMPLE CON LOS REQUISITOS
Logística Externa	Almacenaje de Productos Terminados	Almacenaje de productos terminados	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Logística Externa	Distribución de órdenes	Transportar los productos terminados	Si	Si	Si	Si	CUMPLE CON LOS REQUISITOS
Servicio Post-Venta	Atención a reclamos	Gestión de servicio al cliente	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Gestión de RRHH	Evaluación de competencias	Análisis de las competencias necesarias para el perfil de los puestos	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Gestión de RRHH	Evaluación de desempeño de las capacitaciones	Mide la aportación de las capacitaciones realizadas en la organización	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Gestión de RRHH	Retorno de inversión por capacitación	Retorno sobre el capital invertido en capacitaciones	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Gestión de RRHH	Capital Organizacional	Gestión del clima laboral	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Gestión del Abastecimiento	Compras	Adquisición de materiales e insumos para todas las áreas de la empresa	Si	Si	Si	Si	CUMPLE CON LOS REQUISITOS
Gestión del Mantenimiento	Mantenimiento	Gestión de maquinaria y equipos de producción	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Gestión de Calidad	Control de Calidad	Control de capacidad de procesos	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Gestión de Calidad	Aseguramiento de la Calidad	Planificación de la calidad y cumplimiento de norma ISO 9001:2008	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el trabajo	Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Gestión Financiera	Contabilidad y Finanzas	Gestión de libros contables, estados financieros y análisis financieros	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Gestión Estratégica	Gestión estratégica	Gestión estratégica organizacional	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR
Gestión de la Información	Tecnologías de información	Gestión de sistemas de información	Si	Si	No		SIMPLIFICAR Y/O CONTROLAR

Elaborado por las autoras

Luego de la evaluación de la ruta de valor se procede a determinar los requerimientos críticos de cada subproceso, con el fin de saber y determinar las variables a medir para su control.

Tabla 133  
Requerimientos críticos de procesos

PROCESO	SUB PROCESO	REQUERIMIENTOS CRITICOS	VARIABLES A MEDIR (28)	EN QUE PUNTOS PUEDO REALIZAR EL CONTROL DE LAS VARIABLES DE ENTRADA
Operaciones	Preparación de las botellas	Retraso en la preparación de botellas	Tiempo de preparación	En la elevación de las botellas
Operaciones	Preparación del líquido rehidratante	Aumento de merma (litros)	Litros de jarabe	En la preparación de los litros de jarabe
Operaciones	Envasado	Aumento de botellas mal llenadas	Botellas envasadas	En el proceso de envasado
Operaciones	Etiquetado	Incremento de botellas mal etiquetadas	Botellas etiquetadas	En el proceso de etiquetado
Operaciones	Embalaje	Reprocesos como producto final	Paletas embaladas	En el proceso de embalaje
Gestión Comercial	Pronóstico de Ventas	Aumento de la variación de ventas	Variación de las ventas	Gestión de ventas
Gestión Comercial	Ventas	Disminución de satisfacción del cliente	Número de clientes satisfechos	En la gestión de fidelización de clientes
Gestión Comercial	Ventas	Pérdida de clientes rentables	Factores relevantes de la evaluación	En la gestión de fidelización de clientes
Logística Interna	Control de Inventarios de materia prima	Inadecuado manejo de inventarios	Tiempo de renovación de inventarios	En el control de inventarios
Logística Interna	Recepción y almacenamiento de materiales	Demora en la recepción y almacenaje de materias primas	Tiempo de descarga y almacenaje de materias primas	En la descarga de materias primas
Logística Externa	Almacenaje de Productos Terminados	Productos terminados entregados fuera del tiempo acordado	Cantidad de productos tardíos al cliente	En el control de inventario de productos terminados
Logística Externa	Distribución de órdenes	Aumento de errores en órdenes enviadas	Errores en órdenes enviadas	Registro de errores de órdenes enviadas
Servicio Post-Venta	Atención a reclamos	Incremento de reclamos no atendidos	Ejecución de atención de reclamos	Recepción de reclamos de clientes
Servicio Post-Venta	Atención a reclamos	Incremento de reclamos por entrega	Cantidad de reclamos realizados por el cliente	Recepción de reclamos de clientes

Nota: Se muestra los requerimientos críticos de cada subproceso de la organización para posteriormente se determine las variables a medir definiendo sus indicadores con el fin de controlar sus procesos, elaborado por medio del Software V&B Consultores 1/ 2

Elaborado por las autoras

PROCESO	SUB PROCESO	REQUERIMIENTOS CRITICOS	VARIABLES A MEDIR (28)	EN QUE PUNTOS PUEDO REALIZAR EL CONTROL DE LAS VARIABLES DE ENTRADA
Gestión de RRHH	Evaluación de competencias	Evitar el aumento del GAP	Porcentaje de cumplimiento de las conductas	En la evaluación inicial de las competencias
Gestión de RRHH	Evaluación de desempeño de las capacitaciones	Inadecuado desempeño de las capacitaciones	Desempeño del personal post capacitaciones	En la gestión por competencias
Gestión de RRHH	Retorno de inversión por capacitación	Deficiente inversión en capacitaciones	Relación costo / beneficio de las capacitaciones	En el análisis costo beneficio de las capacitaciones
Gestión de RRHH	Capital Organizacional	Bajo nivel de confiabilidad de los resultados de la evaluación	Atributos del clima laboral	Evaluación del ambiente del trabajo
Gestión del Abastecimiento	Compras	Retraso en la recepción de materia prima	Cumplimiento de proveedores	En las fechas de recepción programadas
Gestión del Abastecimiento	Compras	Incoformidad de entrega de materia prima	Cumplimiento de entregas	En la recepción de materia prima
Gestión del Mantenimiento	Mantenimiento	Paradas imprevistas de maquinaria	Número de paradas no planificadas	En el registro de fallos de maquinaria
Gestión del Mantenimiento	Mantenimiento	Fallos en quipos de producción	Evaluación del cumplimiento de mantenimiento	En el registro de fallos de maquinaria
Gestión de Calidad	Control de Calidad	Aumento de productos no conformes	Centralidad del proceso de llenado	En el control de calidad
Gestión de Calidad	Aseguramiento de la Calidad	Incumplimiento de norma ISO 9001:2008	Nivel de cumplimiento de la norma ISO 9001:2008	En las auditorías de aseguramiento de la calidad
Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguridad y Salud en el trabajo	Incumplimiento de condiciones de seguridad y salud en el trabajo	Exigencias de seguridad y salud en el trabajo	En la identificación de peligros y evaluación de riesgos
Gestión Financiera	Contabilidad y Finanzas	Bajo nivel de retorno e inversión	Relación entre utilidad neta y la inversión obtenida	En el análisis de estados financieros
Gestión Financiera	Gestión estratégica	Organización no alineada a la estrategia	Descentralización de la organización	En el diagnóstico organización centrado en la estrategia
Desarrollo de Tecnología	Tecnologías de información	Baja conectividad entre las áreas de la empresa	Conectividad entre procesos administrativos y operativos	En las fases de implementación del sistema de información gerencial

Nota: Se muestra los requerimientos críticos de cada subproceso de la organización para posteriormente se determine las variables a medir definiendo sus indicadores con el fin de controlar sus procesos, elaborado por medio del Software V&B Consultores 2/2

Elaborado por las autoras



Luego se procede a realizar las fichas del mapeo de procesos

## FICHAS DEL MAPEO DE PROCESOS

<b>INDICADOR</b> Velocidad de preparación de botellas		<b>INDICADOR</b> Índice de litros desechados	
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide la velocidad de preparación de las botellas		<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide los litros desechados en el proceso de preparación del jarabe	
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente		<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Decreciente	
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Litman Grados		<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Litman Grados	
<b>FORMULA DE CALCULO</b> Botellas elevadas / Tiempo de preparación		<b>FORMULA DE CALCULO</b> Litros desechados / Litros producidos	
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de inspección de botellas		<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de litros desechados	
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual		<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual	
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Índice (bot/min)		<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)	
<b>LÍNEA BASE</b> 355.00	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 5/05/2017	<b>LÍNEA BASE</b> 0.61	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 5/05/2017
<b>INDICADOR</b> Índice de Botellas mal llenada		<b>INDICADOR</b> Índice de botellas mal etiquetadas	
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide las botellas mal llenadas en el proceso de envasado		<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide las botellas mal etiquetadas	
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Decreciente		<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Decreciente	
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Litman Grados		<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Litman Grados	
<b>FORMULA DE CALCULO</b> Botellas mal llenadas/ Total de botellas		<b>FORMULA DE CALCULO</b> Botellas mal etiquetadas / Total de botellas a etiquetar	
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de botellas mal llenadas		<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de defectuosos	
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual		<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual	
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> porcentaje (%)		<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)	
<b>LÍNEA BASE</b> 0.63	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 8/05/2017	<b>LÍNEA BASE</b> 0.53	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 8/05/2017

Figura 120 Fichas de mapeo de procesos 1/7

Elaborado por las autoras

<b>INDICADOR</b> Índice de satisfacción del cliente	<b>INDICADOR</b> Eficacia de embalaje		
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide el nivel de clientes satisfechos con el producto y el servicio brindado	<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide las paletas en buenas condiciones del total de paletas embaladas		
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente	<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente		
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Goody Hemmerde	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Litman Grados		
<b>FORMULA DE CALCULO</b> (Puntaje por pregunta / Puntaje máximo por pregunta) X 100	<b>FORMULA DE CALCULO</b> Paletas bien embaladas / Total de paletas embaladas		
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de evaluación	<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de paletas embaladas		
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Trimestral	<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual		
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)	<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)		
<b>LÍNEA BASE</b> 47.50	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 9/05/2017	<b>LÍNEA BASE</b> 60.00	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 8/05/2017
<b>INDICADOR</b> Variación de ventas	<b>INDICADOR</b> Índice de percepción del cliente		
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Cuantifica el porcentaje de la variación entre las ventas históricas y ventas pronosticadas	<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide el nivel de percepción hacia el valor del producto y servicio		
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Decreciente	<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente		
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Goody Hemmerde	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Goody Hemmerde		
<b>FORMULA DE CALCULO</b> VA((Ventas históricas- Ventas pronosticadas)/Ventas pronosticadas)*100	<b>FORMULA DE CALCULO</b> Software de Percepción del cliente		
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de Ventas	<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de Evaluación		
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Trimestral	<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Trimestral		
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)	<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)		
<b>LÍNEA BASE</b> 47.93	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 10/05/2017	<b>LÍNEA BASE</b> 45.60	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 10/05/2017

Figura 121 Fichas de mapeo de procesos 2/7

Elaborado por las autoras

<b>INDICADOR</b> Costo de errores de órdenes enviadas	<b>INDICADOR</b> Índice de eficiencia de entrega			
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide el costo total generado por errores de envío	<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide la eficiencia de la entrega de los productos terminados			
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Decreciente	<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente			
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Edwin Vivas	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Edwin Vivas			
<b>FORMULA DE CALCULO</b> $\Sigma$ costos* errores de envío	<b>FORMULA DE CALCULO</b> (Pedidos entregados a tiempo/ Pedidos producidos)			
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de Ventas	<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de Ventas			
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual	<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual			
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Número	<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)			
<b>LÍNEA BASE</b> 1000.00	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 11/05/2015	<b>LÍNEA BASE</b> 90.00	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 24/11/2017	
<b>INDICADOR</b> Índice de descarga de materia prima	<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente			
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide el tiempo de descarga de materia prima desde la recepción hasta el almacenaje	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Edwin Vivas			
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Decreciente	<b>FORMULA DE CALCULO</b> Inventario promedio / Costo de Inventarios			
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Edwin Vivas	<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de Abastecimiento			
<b>FORMULA DE CALCULO</b> Tiempo de descarga	<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de Abastecimiento			
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de Abastecimiento	<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual			
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual	<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Índice			
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Número	<b>LÍNEA BASE</b> 3.00	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 14/05/2017	<b>LÍNEA BASE</b> 4.00	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 14/05/2017

Figura 122 Fichas de mapeo de procesos 3/7

Elaborado por las autoras

<b>INDICADOR</b> Índice de reclamos	<b>INDICADOR</b> Índice de cumplimiento a reclamos
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide la cantidad de reclamos realizados por el cliente	<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide la cantidad de reclamos solucionados
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Decreciente	<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Goody Hemmerde	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Goody Hemmerde
<b>FORMULA DE CALCULO</b> Número de reclamos en un mes	<b>FORMULA DE CALCULO</b> $\text{Número de reclamos solucionados} * 100 / \text{Total de reclamos presentados}$
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de post - venta	<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de post - venta
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual	<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Número	<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)

<b>LÍNEA BASE</b> 10.00	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 14/09/2017	<b>LÍNEA BASE</b> 90.00	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 11/05/2015
----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------------------

<b>INDICADOR</b> EVAC	<b>INDICADOR</b> Índice de gestión del talento humano
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide la evaluación en la formación y capacitación en la organización	<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide las competencias organizacionales
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente	<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Renato Vergaray	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Renato Vergaray
<b>FORMULA DE CALCULO</b> Software EVAC	<b>FORMULA DE CALCULO</b> Software GTH
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de desempeño del personal	<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de competencias
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual	<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Semestral
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Índice	<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje

<b>LÍNEA BASE</b> 0.00	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 15/09/2017	<b>LÍNEA BASE</b> 47.91	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 12/05/2017
---------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------------------

Figura 123 Fichas de mapeo de procesos 4/7

Elaborado por las autoras

<b>INDICADOR</b> ROI Capacitación	<b>INDICADOR</b> Índice único de clima laboral		
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Cuantifica el retorno de la inversión en capacitaciones	<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide el índice único de clima laboral		
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente	<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente		
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Renato Vergaray	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Renato Vergaray		
<b>FORMULA DE CALCULO</b> Software ROI de capacitaciones	<b>FORMULA DE CALCULO</b> ( $\sum$ Puntaje obtenido de cada atributo del Clima Laboral)/( $\sum$ Puntaje máximo de cada atributo del Clima Laboral)		
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de RR.HH.	<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Encuesta de clima laboral		
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual	<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual		
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)	<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)		
<b>LÍNEA BASE</b> 0.00	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 15/09/2017	<b>LÍNEA BASE</b> 37.75	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 1/08/2017

<b>INDICADOR</b> Índice de fill rate	<b>INDICADOR</b> Índice de órdenes correctas		
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide el nivel de cumplimiento de los proveedores	<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Cuantifica la cantidad de entregas recibidas sin errores coorrectamente abastecidas		
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente	<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente		
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Edwin Vivas	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Edwin Vivas		
<b>FORMULA DE CALCULO</b> Porcentaje de cumplimiento de pedido	<b>FORMULA DE CALCULO</b> (Órdenes recibidas correctamente / órdenesrealizadas)*100		
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de compras	<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de Compras		
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual	<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Mensual		
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentual (%)	<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)		
<b>LÍNEA BASE</b> 70.00	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 14/09/2017	<b>LÍNEA BASE</b> 60.00	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 14/09/2017

Figura 124 Fichas de mapeo de procesos 5/7

Elaborado por las autoras

<b>INDICADOR</b> Eficiencia general de los equipos		<b>INDICADOR</b> Auditoría de mantenimiento	
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide la eficiencia productiva de la maquinas y/o equipos		<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide el nivel de cumplimiento de mantenimiento para las máquinas y equipos	
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente		<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente	
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Gonzalo Ezeta		<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Gonzalo Ezeta	
<b>FORMULA DE CALCULO</b> Porcentaje de Disponibilidad x Porcentaje de Rendimiento x Porcentaje de Calidad		<b>FORMULA DE CALCULO</b> Check list de mantenimiento	
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de Producción		<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de Producción	
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Trimestral		<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Semestral	
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)		<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Número	
<b>LÍNEA BASE</b> 68.31	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 4/07/2017	<b>LÍNEA BASE</b> 2.60	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 15/06/2017

<b>INDICADOR</b> Índice de cumplimiento de la norma ISO 9001-2008		<b>INDICADOR</b> Índice de capacidad de procesos	
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Medir el cumplimiento de la norma ISO 9001-2008 en la organización		<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide el índice de capacidad de procesos	
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente		<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente	
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Gonzalo Ezeta		<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Gonzalo Ezeta	
<b>FORMULA DE CALCULO</b> ICNI = Promedio de los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad		<b>FORMULA DE CALCULO</b> Cpk = el menor de ((LímiteSuperior Especificación - Media del proceso) / 3 * Desviación estándar, (Media del proceso - Límite Inferior Especificación) / 3 * Desviación Estándar)	
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Auditoría de Aseguramiento de la Calidad		<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Reporte de Producción	
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Trimestral		<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Semestral	
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)		<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Número	
<b>LÍNEA BASE</b> 26.16	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 17/05/2017	<b>LÍNEA BASE</b> 0.39	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 17/06/2017

Figura 125 Fichas de mapeo de procesos 6/7

Elaborado por las autoras

<b>INDICADOR</b> ROI	<b>INDICADOR</b> Indicador de Seguridad y Salud en el Trabajo		
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Razón financiera que compara el beneficio o a la utilidad obtenida en relación a la inversión realizada	<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide el cumplimiento en Seguridad y Saud de Trabajo (formato del Mintra)		
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente	<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente		
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Gonzalo Ezeta	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Gonzalo Ezeta		
<b>FORMULA DE CALCULO</b> ROI = (Utilidad Neta / Inversión) X 100	<b>FORMULA DE CALCULO</b> (Número de preguntas correctas / Total de preguntas) * 100		
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Balance General y Estado de Ganancias y Pérdida	<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Manuales y reglamentos de seguridad y salud en el trabajo		
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Anual	<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Porcentaje (%)		
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Semestral	<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Trimestral		
<b>LÍNEA BASE</b> 74.16	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 24/07/2017	<b>LÍNEA BASE</b> 29.52	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 6/06/2017

<b>INDICADOR</b> Índice de evaluación del SI	<b>INDICADOR</b> Índice de radar estratégico		
<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Resultado de la satisfacción de los colaboradores hacia su Sistema de Información Gerencial	<b>DEFINICION DEL INDICADOR</b> Mide el grado de acercamiento de la organización a la estrategia		
<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente	<b>TIPO (Por Defecto es Creciente)</b> Creciente		
<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Gonzalo Ezeta	<b>RESPONSABLE DE LA MEDICION</b> Gonzalo Ezeta		
<b>FORMULA DE CALCULO</b> IESIG = (Puntaje obtenido individual / Puntaje máximo base de la encuesta) x 100	<b>FORMULA DE CALCULO</b> IRE = 1 - (Promedio de los puntajes del enfoque al objetivo final / Promedio del puntaje) X 100		
<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Mapeo de procesos	<b>FUENTE DE VERIFICACION</b> Ficha de Indicadores		
<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Semestral	<b>FRECUENCIA DE MEDICION</b> Trimestral		
<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaje (%)	<b>UNIDAD DE MEDICION</b> Porcentaj (%)		
<b>LÍNEA BASE</b> 36.84	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 20/04/2017	<b>LÍNEA BASE</b> 30.76	<b>FECHA LÍNEA BASE</b> 21/03/2017

Figura 126 Fichas de mapeo de procesos 7/7

Elaborado por las autoras

## Anexo 23 Caracterización de Procesos

A continuación, se muestran las principales caracterizaciones que se desarrolla en el proceso operacional:

**Tabla 134**  
**Caracterización de procesos para el proceso de preparación de las botellas**

PREPARACIÓN DE LAS BOTELLAS				
Objetivo del Proceso: Preparar las botellas para el ingreso al proceso de envasado		Objetivo de la Calidad que impacta: Implicar a todo el personal en la calidad: formándolo, capacitándolo e incentivándolo.		
Responsable: Líder de planta		.Controlar, evaluar y mejorar todos los procesos para asegurar la satisfacción de los clientes. .Verificar que todos los funcionamientos estén relacionados con la política, programas y procedimientos de calidad a través de controles de riesgos y capacitaciones al personal.		
S	I	P	O	C
Logística Interna	.Agua tratada a temperatura de 60°C aproximadamente. .Botellas .Requerimiento de orden de producción .Sensores fotoeléctricos	<b>P:</b> .Planificar el abastecimiento de las botellas. <b>H:</b> .Brindar conformidad de los insumos recepcionados. .Trasladar las botellas a la elevadora. .Elevar las botellas al monoblock. .Invertir las botellas. .Lavar las botellas. <b>V:</b> .Inspeccionar con el sensor fotoeléctrico el proceso las botellas limpias. <b>A:</b> .Relavar las botellas	Botellas lavadas Agua de lavado (efluente)	Proceso de Envasado
RECURSOS	DOCUMENTACIÓN	RIESGOS	CONTROLES	INDICADORES
Humanos: Operarios y colaboradores del área de Logística Interna	Interna: Procedimiento de Preparación de las botellas	Maquinaría (Infraestructura): .Inadecuada presión de agua por parte del monoblock.	.Realizar mantenimiento en las bombas de agua. .Realizar cronogramas de mantenimiento a las máquinas. .Capacitar al personal. .Controlar la temperatura del agua con un termómetro.	.Velocidad de preparación de botellas. .% de botellas mal posicionadas.
Infraestructura: Área de Producción, grúa motorizada, elevadora y Monoblock	Externa: -	Métodos: Mal posicionamiento de la botella en la actividad de elevar las botellas		
Proveedores: RR.HH., Mantenimiento y Servicios	Registros: Check list de conformidad de los insumos y materiales Reporte de inspección de botellas	Materiales (insumos): Agua no cumple con la temperatura adecuada. Botella mal posicionada.  Mano de Obra (personas): Personal no capacitado en el uso de máquinas o en los procedimientos de trabajo		

Elaborado por las autoras



**Tabla 135**  
**Caracterización de procesos para el proceso de preparación del líquido rehidratante**

<b>PREPARACIÓN DEL LÍQUIDO REHIDRATANTE</b>				
Objetivo del Proceso: Elaborar el líquido rehidratante según las especificaciones del cliente.		Objetivo de la Calidad que impacta: Implicar a todo el personal en la calidad: formándolo, capacitándolo e incentivándolo.		
Responsable: Líder de planta		Controlar, evaluar y mejorar todos los procesos para asegurar la satisfacción de los clientes. Verificar que todos los funcionamientos estén relacionados con la política, programas y procedimientos de calidad a través de controles de riesgos y capacitaciones al personal.		
<b>S</b>	<b>I</b>	<b>P</b>	<b>O</b>	<b>C</b>
Logística Interna	.Dextrosa monohidratada .Azúcar .Agua tratada .Base .Ósmosis inversa .Ácido .Colorante .Flavor	<b>P:</b> Planificar la revisión de la limpieza de los tanques. Revisar el tipo de bebida. Planificar la cantidad a preparar. Planificar la revisión del estado de la pasteurizadora. <b>H:</b> Brindar conformidad de los insumos recepcionados. Mezclar los insumos para el jarabe. Mezclar los insumos finales con el jarabe. Enviar el líquido rehidratante a la pasteurizadora. Pasteurizar el líquido rehidratante a 96.4°C. <b>V:</b> Verificar que el jarabe cumpla con los requisitos. <b>A:</b> Repreparar el jarabe	Líquido rehidratante Muestras del líquido rehidratante	Proceso de Envasado
<b>RECURSOS</b>	<b>DOCUMENTACIÓN</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>INDICADORES</b>
Humanos: Operarios y colaboradores del área de Logística Interna	Interna: Procedimiento de la preparación del líquido rehidratante.	Maquinaria (Infraestructura): Mezclas inadecuadas y deficientes Inadecuado pasteurizado	Estandarizar las proporciones de insumos mediante tazas medidoras Realizar mantenimiento al cooler de la pasteurizadora. Revisar los insumos periódicamente. Capacitar al personal en mantenimiento de las máquinas y procedimientos de trabajo.	Índice de litros desechados % De parámetros organolépticos
Infraestructura: Área de Producción, tanques mezcladores, pasteurizadora, fajas transportadoras	Externa: -	Métodos: Sobrecalentamiento del cooler de la pasteurizadora		
Proveedores: RR.HH., Mantenimiento y Servicios	Registros: Hoja de control de insumos para la preparación del líquido rehidratante. Check list de los parámetros organolépticos del jarabe	Materiales (insumos): Alteraciones en los componentes de los insumos  Mano de Obra (personas): Mal proporción de insumos por parte del operario. Inadecuada calibración del timer		

Elaborado por las autoras

**Tabla 136**  
**Caracterización de procesos para el proceso de envasado**

<b>ENVASADO</b>				
Objetivo del Proceso: Llenar, tapar, invertir, codificar y enfriar las botellas		Objetivo de la Calidad que impacta: Implicar a todo el personal en la calidad: formándolo, capacitándolo e incentivándolo.		
Responsable: Líder de planta		Controlar, evaluar y mejorar todos los procesos para asegurar la satisfacción de los clientes. Verificar que todos los funcionamientos estén relacionados con la política, programas y procedimientos de calidad a través de controles de riesgos y capacitaciones al personal.		
<b>S</b>	<b>I</b>	<b>P</b>	<b>O</b>	<b>C</b>
Proceso de preparación de las botellas y el proceso de preparación del líquido rehidratante	.Botellas Líquido Rehidratante .Tapas .Sensores de proximidad .Tinta para la codificadora .Torquímetro	<b>P:</b> Planificar la revisión del funcionamiento de las máquinas. <b>H:</b> Brindar conformidad de los insumos recepcionados. Llenar las botellas con el líquido rehidratante. Tapar las botellas. Invertir las botellas. Codificar las botellas. Enfriar las botellas. <b>V:</b> Inspeccionar el tapado de la botella con el torquímetro. Inspeccionar el codificado de la botella. <b>A:</b> Reingresar la botella en la actividad de tapado. Reingresar la botella en la actividad de codificado.	Botellas envasadas	Proceso de etiquetado
<b>RECURSOS</b>	<b>DOCUMENTACIÓN</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>INDICADORES</b>
Humanos: Operarios	Interna: Procedimiento del envasado.	Maquinaria (Infraestructura): Desplome de botellas en la máquina invertidora Inadecuado posicionamiento de las botellas en el llenado del líquido rehidratante. Tapa mal montada. Impresión no legible de la codificadora	Control de inventarios de repuestos para la invertidora (tenazas). Programa de mantenimiento. Calibración de las máquinas (Pick Place y monoblock) Control de inventarios de repuestos para la codificadora (cabezal de impresión) Contar con inventario de insumos de entrada. Capacitar al personal en mantenimiento de las máquinas.	Índice de Botellas mal llenada % Cumplimiento de líquido a envasar % de Nivel de temperatura de la Botella
Infraestructura: Área de Producción, monoblock, invertidora, codificadora, enfriadora, fajas transportadoras	Externa: -	Métodos: Nivel de llenado no cumple con las especificaciones por parte del monoblock. Sobrecalentamiento de las botellas		
Proveedores: RR.HH., Mantenimiento y Servicios	Registros: Hoja de control de insumos para el proceso de envasado. Check list de botellas tapadas. Check list de botellas codificadas.	Materiales (insumos): Tapa con defectos Baja tonalidad de la tinta de la codificadora Mano de Obra (personas): Mala calibración de fecha y hora de la codificadora. Mala calibración del cabezal de impresión		

Elaborado por las autoras

**Tabla 137**  
**Caracterización de procesos para el proceso de etiquetado**

<b>ETIQUETADO</b>				
Objetivo del Proceso: Secar y etiquetar las botellas		Objetivo de la Calidad que impacta: Implicar a todo el personal en la calidad: formándolo, capacitándolo e incentivándolo.		
Responsable: Líder de planta		.Controlar, evaluar y mejorar todos los procesos para asegurar la satisfacción de los clientes. .Verificar que todos los funcionamientos estén relacionados con la política, programas y procedimientos de calidad a través de controles de riesgos y capacitaciones al personal.		
<b>S</b>	<b>I</b>	<b>P</b>	<b>O</b>	<b>C</b>
Proceso de Envasado	.Etiquetas. .Botellas con líquido rehidratante	<b>P:</b> .Revisar el funcionamiento de las maquinas (secadora y etiquetadora) <b>H:</b> .Brindar conformidad de los insumos recepcionados. .Secar las botellas. .Etiquetar las botellas. <b>V:</b> .Inspeccionar el etiquetado de las botellas. <b>A:</b> .Reingresar la botella en la actividad de etiquetado.	Botellas etiquetadas	Proceso de Embalaje
<b>RECURSOS</b>	<b>DOCUMENTACIÓN</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>INDICADORES</b>
Humanos: Operarios y colaboradores del área de Logística Interna	Interna: Procedimiento del etiquetado	Maquinaria (Infraestructura): .Botella húmeda en la máquina secadora .Etiquetas sueltas durante subproceso de etiquetado .Etiquetas movidas saliendo del subproceso del etiquetado	.Inspección de la turbina de aire. .Programa de mantenimiento. .Contar con un inventario de insumos. .Calibración de las máquinas. .Capacitar al personal en mantenimiento de las máquinas.	.Índice de botellas mal etiquetadas.
Infraestructura: Área de Producción, secadora, etiquetadora, fajas transportadoras	Externa: -	Métodos: Nivel de temperatura del vapor		
Proveedores: RR.HH., Mantenimiento y Servicios	Registros: Hoja de control de insumos para el proceso de etiquetado. Check list botellas etiquetadas.	Materiales (insumos): Etiquetas rotas o manchadas Mano de Obra (personas): -		

Elaborado por las autoras

**Tabla 138**  
**Caracterización de procesos para el proceso de embalaje**

<b>EMBALAJE</b>				
Objetivo del Proceso: Empaquetar y Paletizar las botellas		Objetivo de la Calidad que impacta: Implicar a todo el personal en la calidad: formándolo, capacitándolo e incentivándolo.		
Responsable: Líder de planta		.Controlar, evaluar y mejorar todos los procesos para asegurar la satisfacción de los clientes. .Verificar que todos los funcionamientos estén relacionados con la política, programas y procedimientos de calidad a través de controles de riesgos y capacitaciones al personal.		
<b>S</b>	<b>I</b>	<b>P</b>	<b>O</b>	<b>C</b>
Proceso de Etiquetado	.Foil .Paleta. .Separadores plásticos .Film .Suncho	<b>P:</b> .Revisar el funcionamiento de las máquinas. <b>H:</b> .Brindar conformidad de los insumos recepcionados. .Empaquetar las botellas en un pack de 12. .Paletizar el pack de 12 botellas <b>V:</b> .Inspeccionar el paletizado de las botellas. .Verificar el empaquetado del lote <b>A:</b> .Reingresar la botella en la actividad de empaquetado	Paleta de 2268 botellas	Área de Logística Externa
<b>RECURSOS</b>	<b>DOCUMENTACIÓN</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>INDICADORES</b>
Humanos: Operarios, montocargistas y colaboradores del área de Logística Interna	Interna: Procedimiento del embalaje	Maquinaria (Infraestructura): .Empaquetado débil. .Inadecuado paletizado	.Capacitar al personal en mantenimiento de las máquinas. .Contar con un inventario de insumos. .Programa de mantenimiento. .Calibración de las máquinas.	Eficacia de embalaje
Infraestructura: Área de Producción, empacadora, embaladora, fajas transportadoras	Externa: -	Métodos: .Empaquetado no uniforme.	.Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.	
Proveedores: RR.HH., Mantenimiento y Servicios	Registros: Hoja de control de insumos para el proceso de embalaje. Check list del paletizado y empaquetado.	Materiales (insumos): Film y foil con defectos Mano de Obra (personas): Personal no capacitado en apilar el pack de botellas en la paleta.		

Elaborado por las autoras

## Anexo 24 Cadena de Valor

Este cálculo se usa para medir la confiabilidad de los indicadores de las actividades primarias, asignándoles un peso a cada uno (actividades de apoyo y primarias) según el grado de importancia e impacto en la organización

Tabla 139  
Distribución de peso para las actividades de apoyo y primarias

+ - ACTIVIDADES DE APOYO <span style="float: right;">Peso 55.00%</span>				+ - ACTIVIDADES PRIMARIAS <span style="float: right;">Peso 45.00%</span>			
N°	Actividad	Abrev.	Peso 100.00%	N°	Actividad	Abrev.	Peso 100.00%
1	GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO	GO1	12.18%	1	LOGISTICA INTERNA	LA1	16.67%
2	GESTIÓN DE RR.HH	GH2	11.05%	2	OPERACIONES	OS2	27.78%
3	GESTIÓN DE INFORMACIÓN	GN3	12.17%	3	LOGISTICA EXTERNA	LA3	16.67%
4	GESTIÓN DE MANTENIMIENTO	GO4	10.88%	4	GESTIÓN COMERCIAL	G 4	16.67%
5	GESTIÓN DE CALIDAD	GD5	14.12%	5	SERVICIO POST-VENTA	SA5	22.22%
6	GESTIÓN DE SST	GT6	11.87%				
7	GESTIÓN ESTRATÉGICA	GA7	14.63%				
8	GESTIÓN FINANCIERA	GA8	13.09%				

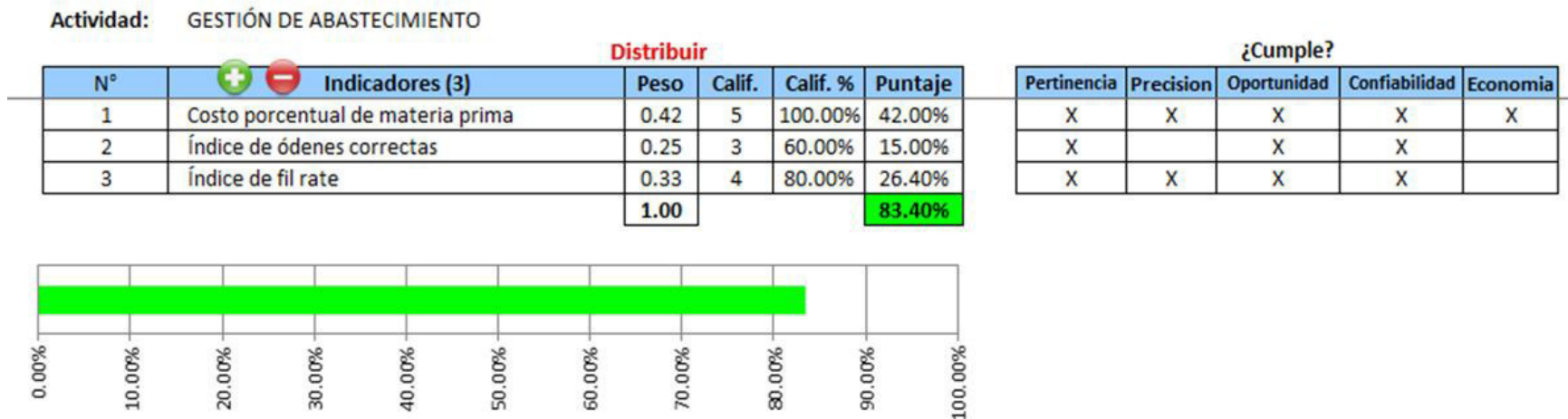
Elaborado por las autoras

- **Determinación del Índice de Confiabilidad de los Indicadores**

Para esta determinación del índice de confiabilidad se asignan pesos a cada uno de los indicadores ya sea para las actividades de apoyo y primarias, evaluando su Pertinencia, Precisión, Oportunidad, Confiabilidad y Economía.

## ACTIVIDADES DE APOYO

Tabla 140  
Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de abastecimiento



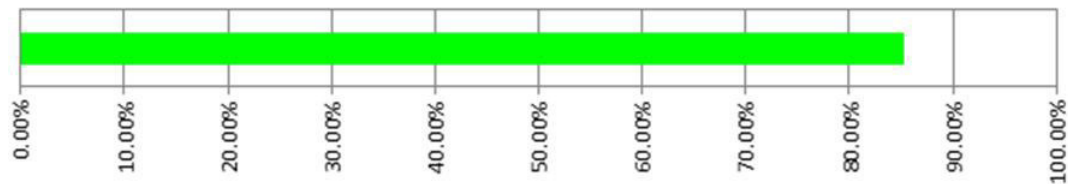
Nota: Se obtuvo un resultado del 83.40 %, concluyendo que los indicadores son confiables para la medición de la creación de valor, se usó el software Cadena de Valor V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Tabla 141  
Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de RRHH

Actividad: GESTIÓN DE RR.HH

N°	Indicadores (4)	Distribuir				¿Cumple?				
		Peso	Calif.	Calif. %	Puntaje	Pertinencia	Precision	Oportunidad	Confiabilidad	Economía
1	Índice único de clima laboral	0.20	4	80.00%	15.84%	X	X	X	X	
2	Índice de Gestión de Talento Humano	0.27	5	100.00%	26.73%	X	X	X	X	X
3	ROI Capacitación	0.27	4	80.00%	21.39%	X		X	X	X
4	EVAC	0.27	4	80.00%	21.39%	X	X	X	X	
		<b>1.00</b>			<b>85.35%</b>					



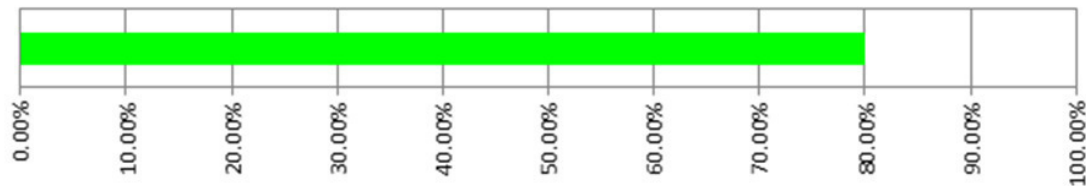
Nota: Se obtuvo un resultado del 85.35 %, concluyendo que los indicadores son confiables para la medición de la creación de valor, se usó el software Cadena de Valor V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Tabla 142  
Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de información

Actividad: GESTIÓN DE INFORMACIÓN

N°	Indicadores (1)	Distribuir				¿Cumple?				
		Peso	Calif.	Calif. %	Puntaje	Pertinencia	Precisión	Oportunidad	Confiabilidad	Economía
1	Índice de evaluación del Sistema de Información	1.00	4	80.00%	80.00%	X	X	X	X	
		1.00			80.00%					



Nota: Se obtuvo un resultado del 80.00 %, concluyendo que los indicadores son confiables para la medición de la creación de valor, se usó el software Cadena de Valor V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Tabla 143  
Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de mantenimiento

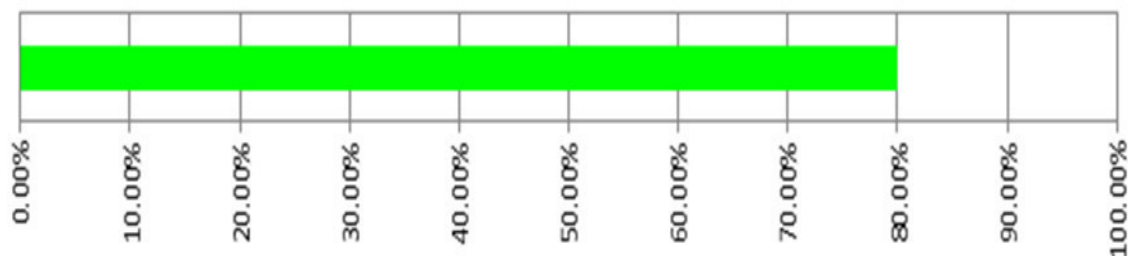
Actividad: GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

Distribuir

¿Cumple?

N°	Indicadores (2)	Peso	Calif.	Calif. %	Puntaje
1	Eficiencia General de los Equipos - OEE	0.44	4	80.00%	35.56%
2	Indice de auditoria de mantenimiento	0.56	4	80.00%	44.44%
		<b>1.00</b>			<b>80.00%</b>

Pertinencia	Precision	Oportunidad	Confiabilidad	Economia
X	X	X	X	
X	X	X	X	



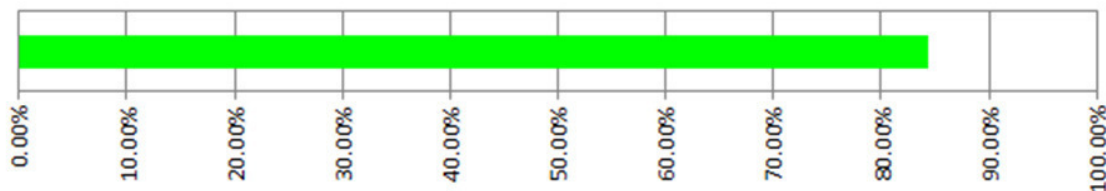
Nota: Se obtuvo un resultado del 80.00 %, concluyendo que los indicadores son confiables para la medición de la creación de valor, se usó el software Cadena de Valor V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Tabla 144  
Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de calidad

Actividad: GESTIÓN DE CALIDAD

N°	Indicadores (4)	Distribuir				¿Cumple?				
		Peso	Calif.	Calif. %	Puntaje	Pertinencia	Precision	Oportunidad	Confiabilidad	Economía
1	Índice de cumplimiento de la Norma ISO 9001-2008	0.21	5	100.00%	21.43%	X	X	X	X	X
2	Índice de DPMO	0.29	4	80.00%	22.86%	X	X	X	X	
3	Índice de capacidad de procesos	0.29	4	80.00%	22.86%	X	X	X	X	
4	Índice de costos de calidad	0.21	4	80.00%	17.14%	X	X	X	X	
		<b>1.00</b>			<b>84.29%</b>					



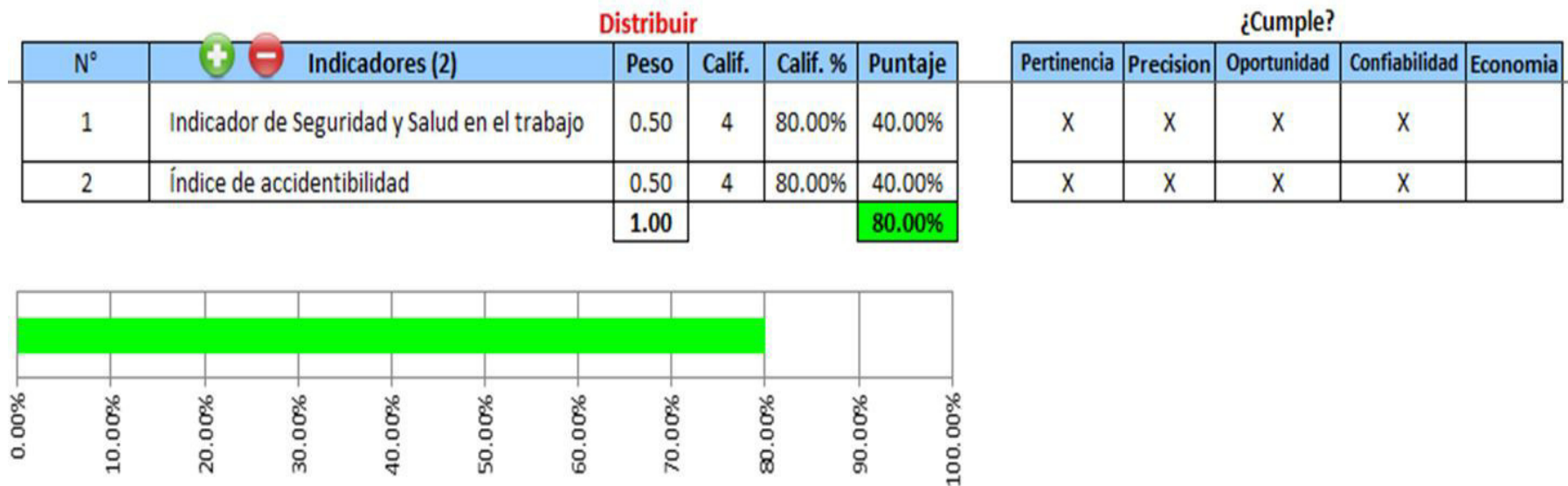
Nota: Se obtuvo un resultado del 84.29 %, concluyendo que los indicadores son confiables para la medición de la creación de valor, se usó el software Cadena de Valor V&B Consultores

Elaborado por las autoras



Tabla 145  
Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de SST

Actividad: GESTIÓN DE SST



Nota: Se obtuvo un resultado del 80.00 %, concluyendo que los indicadores son confiables para la medición de la creación de valor, se usó el software Cadena de Valor V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Tabla 146  
Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión de estratégica

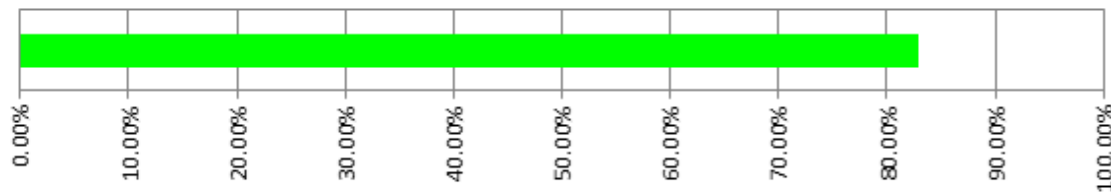
Actividad: GESTIÓN ESTRATÉGICA

Distribuir

¿Cumple?

N°	Indicadores (2)	Peso	Calif.	Calif. %	Puntaje
1	Índice de Radar estratégico	0.57	5	100.00%	57.14%
2	Diagnostico Situacional de elementos claves de la organización	0.43	3	60.00%	25.71%
		<b>1.00</b>			<b>82.86%</b>

Pertinencia	Precision	Oportunidad	Confiabilidad	Economía
X	X	X	X	X
X	X	X		



Nota: Se obtuvo un resultado del 82.86 %, concluyendo que los indicadores son confiables para la medición de la creación de valor, se usó el software Cadena de Valor V&B Consultores

Elaborado por las autoras

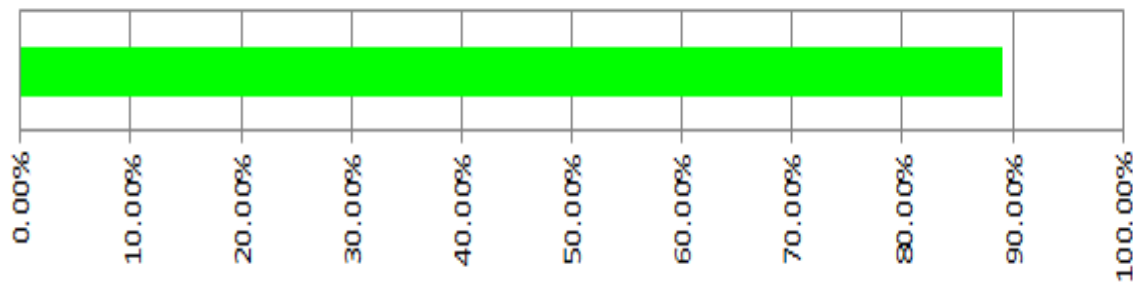
Tabla 147  
Índice de confiabilidad de los indicadores de gestión financiera

Actividad: GESTIÓN FINANCIERA

Distribuir

¿Cumple?

N°	Indicadores (2)	Peso	Calif.	Calif. %	Puntaje	Pertinencia	Precision	Oportunidad	Confiabilidad	Economia
1	ROI	0.45	5	100.00%	45.00%	X	X	X	X	X
2	Porcentaje de deudas canceladas a tiempo	0.55	4	80.00%	44.00%	X	X	X		X
		<b>1.00</b>			<b>89.00%</b>					



Nota: Se obtuvo un resultado del 80.00 %, concluyendo que los indicadores son confiables para la medición de la creación de valor, se usó el software Cadena de Valor V&B Consultores

Elaborado por las autoras



## ACTIVIDADES PRIMARIAS

Tabla 148  
Índice de confiabilidad de los indicadores de logística interna

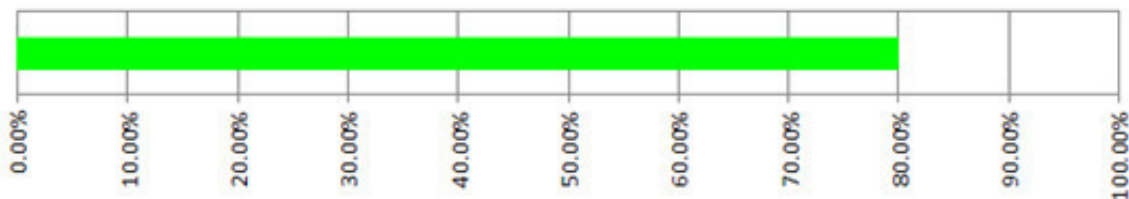
Actividad:

**Distribuir**

**¿Cumple?**

N°	  Indicadores (3)	Peso	Calif.	Calif. %	Puntaje
1	Eficacia de tiempo	0.33	4	80.00%	0.27
2	Rotación de inventarios	0.42	4	80.00%	0.33
3	Tiempo de descarga de materia prima	0.25	4	80.00%	0.20
		<b>1.00</b>			<b>80.00%</b>

Pertinencia	Precisión	Oportunidad	Confiabilidad	Economía
X	X	X		X
X	X	X		X
X	X	X	X	



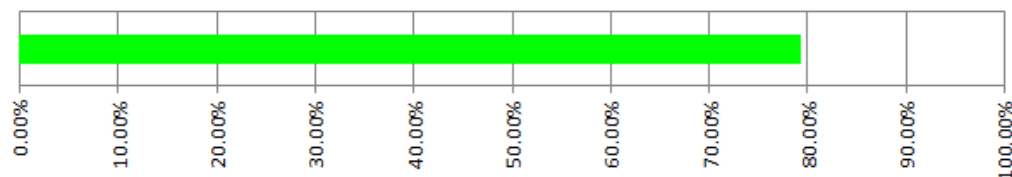
Nota: Se obtuvo un resultado del 80.00 %, concluyendo que los indicadores son confiables para la medición de la creación de valor, se usó el software Cadena de Valor V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Tabla 149  
Índice de confiabilidad de los indicadores de operaciones

Actividad:

N°	Indicadores (11)	Distribuir				¿Cumple?				
		Peso	Calif.	Calif. %	Puntaje	Pertinencia	Precisión	Oportunidad	Confiabilidad	Economía
1	Índice de efectividad	0.11	4	80.00%	0.09	X		X	X	X
2	Índice de productividad	0.18	5	100.00%	0.18	X	X	X	X	X
3	Velocidad de preparación de botellas	0.11	3	60.00%	0.07	X	X	X		
4	% de botellas mal posicionadas	0.07	4	80.00%	0.06	X	X	X		X
5	Índice de Botellas mal llenada	0.07	4	80.00%	0.06	X	X	X	X	
6	% de Nivel de temperatura de la Botella	0.11	4	80.00%	0.09	X	X	X	X	
7	Índice de litros desechados	0.07	3	60.00%	0.04	X	X		X	
8	Índice de botellas mal etiquetadas	0.04	3	60.00%	0.02	X	X		X	
9	Eficacia de embalaje	0.07	4	80.00%	0.06	X	X	X	X	
10	% De parámetros organolépticos	0.08	4	80.00%	0.06	X	X	X	X	
11	% Cumplimiento de líquido a envasar	0.08	4	80.00%	0.06	X	X	X	X	
		<b>1.00</b>			<b>79.26%</b>					





Nota: Se obtuvo un resultado del 80.00 %, concluyendo que los indicadores son confiables para la medición de la creación de valor, se usó el software Cadena de Valor V&B Consultores

Elaborado por las autoras

Tabla 150  
Índice de confiabilidad de los indicadores de logística externa

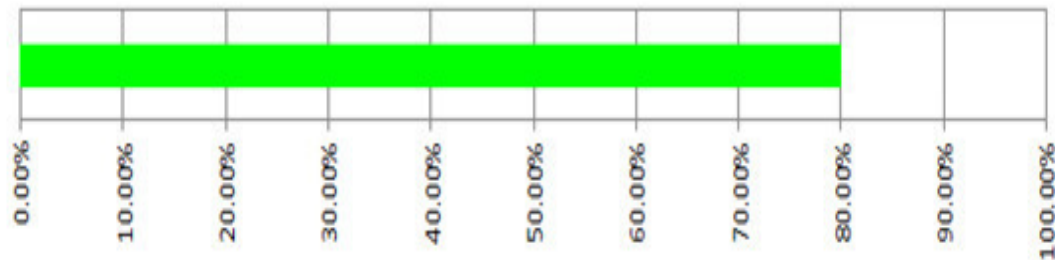
Actividad:

**Distribuir**

Nº	  Indicadores (3)	Peso	Calif.	Calif. %	Puntaje
1	Índice de eficiencia de entrega	0.36	4	80.00%	0.29
2	Costo de errores de órdenes enviadas	0.36	4	80.00%	0.29
3	Costo por kilometro	0.27	4	80.00%	0.22
		<b>1.00</b>			<b>80.00%</b>

**¿Cumple?**

Pertinencia	Precision	Oportunidad	Confiabilidad	Economía
X	X	X		X
X		X	X	X
X		X	X	X



Nota: Se obtuvo un resultado del 80.00 %, concluyendo que los indicadores son confiables para la medición de la creación de valor, se usó el software Cadena de Valor V&B Consultores

Elaborado por las autoras

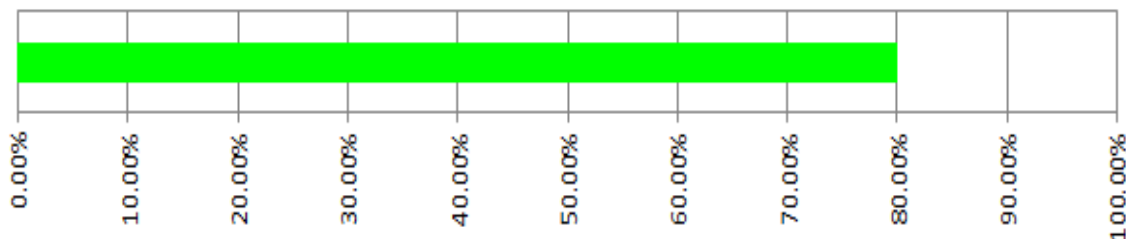
Tabla 151  
Índice de confiabilidad de los indicadores de la gestión comercial

Actividad:

**Distribuir**

**¿Cumple?**

N°	Indicadores (3)	Peso	Calif.	Calif. %	Puntaje	¿Cumple?				
						Pertinencia	Precision	Oportunidad	Confiabilidad	Economía
1	Índice de satisfacción del cliente	0.33	5	100.00%	0.33	X	X	X	X	X
2	Índice de percepción del cliente	0.33	3	60.00%	0.20		X	X	X	
3	Porcentaje de incremento de ventas	0.33	4	80.00%	0.27	X		X	X	X
		<b>1.00</b>			<b>80.00%</b>					



Nota: Se obtuvo un resultado del 80.00 %, concluyendo que los indicadores son confiables para la medición de la creación de valor, se usó el software Cadena de Valor V&B Consultores



Elaborado por las autoras

Tabla 152  
Índice de confiabilidad de los indicadores de servicio post-venta

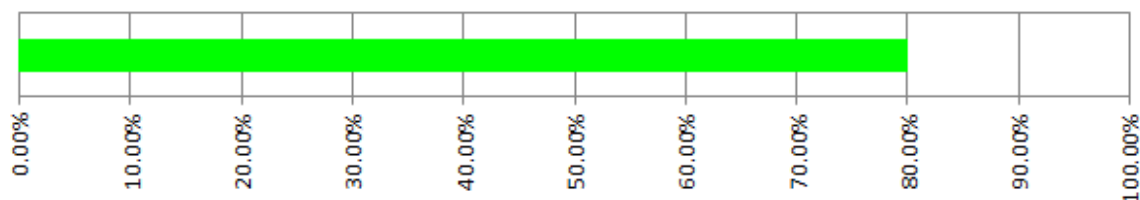
Actividad:

Distribuir

¿Cumple?

Nº	  Indicadores (3)	Peso	Calif.	Calif. %	Puntaje
1	Índice de Reclamos	0.31	4	80.00%	0.25
2	Tiempo medio de respuesta al cliente	0.31	4	80.00%	0.25
3	Índice de cumplimiento a reclamos	0.38	4	80.00%	0.30
		<b>1.00</b>			<b>80.00%</b>

Pertinencia	Precision	Oportunidad	Confiabilidad	Economía
X		X	X	X
X	X	X	X	
X	X	X	X	



Nota: Se obtuvo un resultado del 80.00 %, concluyendo que los indicadores son confiables para la medición de la creación de valor, se usó el software Cadena de Valor V&B Consultores

Elaborado por las autoras



## Anexo 25 Pronóstico, Plan agregado y MRP

# PRONOSTICOS

Periodo	Demanda
1	1735965
2	1345584
3	1487382
4	1482436
5	1468623
6	1625265
7	1439543
8	1010653
9	1520234
10	852652
11	1267893
12	1264825
13	2018473
14	2228001
15	2452621
16	2934305
17	2592276
18	2475237
19	2295921
20	2348163
21	2100060
22	2176713
23	2472972
24	2451506

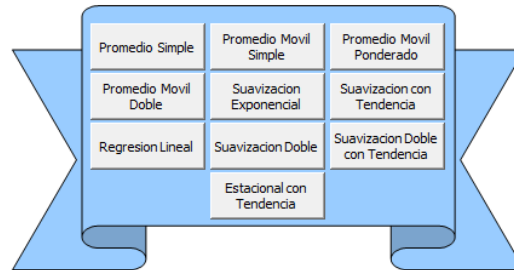


Figura 127 Ingreso de unidades vendidas en los años 2015 y 2016

Elaborado por las autoras

Tabla 153  
Calculo para la proyección de la demanda

MES (X)	X <sup>2</sup>	XY
1	1.00	1735965
2	4.00	2691168
3	9.00	4462146
4	16.00	5929744
5	25.00	7343115
6	36.00	9751590
7	49.00	10076801
8	64.00	8085224
9	81.00	13682106
10	100.00	8526520
11	121.00	13946823
12	144.00	15177900
13	169.00	26240149
14	196.00	31192014
15	225.00	36789315
16	256.00	46948880
17	289.00	44068692
18	324.00	44554266
19	361.00	43622499
20	400.00	46963260
21	441.00	44101260
22	484.00	47887686
23	529.00	56878356
24	576.00	58836144
<b>300</b>	<b>4,900</b>	<b>629,491,623</b>

Elaborado por las autoras

Se ha realizado el pronóstico de la demanda para los años 2017 y 2018

Tabla 154  
Proyección de la demanda

Tropical PET 500 ml		
2017	Enero	2,598,713
	Febrero	2,656,453
	Marzo	2,714,192
	Abril	2,771,932
	Mayo	2,829,671
	Junio	2,887,410
	Julio	2,945,150
	Agosto	3,002,889
	Setiembre	3,060,629
	Octubre	3,118,368
	Noviembre	3,176,107
	Diciembre	3,233,847
2018	Enero	3,291,586
	Febrero	3,349,326
	Marzo	3,407,065
	Abril	3,464,805
	Mayo	3,522,544
	Junio	3,580,283
	Julio	3,638,023
	Agosto	3,695,762
	Setiembre	3,753,502
	Octubre	3,811,241
	Noviembre	3,868,981
	Diciembre	3,926,720

Nota: Se observa en la tabla la proyección de 24 meses

Elaborado por las autoras

### Planificación agregada

Se realiza la planificación agregada, teniendo en cuenta los recursos como: la cantidad de HH disponibles/Mes, HH requeridas/Mes, HM/Mes, Costos HH /hora, HM /hora y los costos de materiales para el proceso de producción

Se procedió a realizar el cálculo para los costos totales tomando en cuenta 8 semanas como periodo, obteniendo un costo unitario de S/.0.378

A continuación, se detallará el cálculo por los periodos mencionados:

Tabla 155  
Planificación agregada de producción

Planificación Agregada													
Año	2017												2018
Mes	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	
<b>Demanda</b>	2,945,150	3,002,889	3,060,629	3,118,368	3,176,107	3,233,847	3,291,586	3,349,326	3,407,065	3,464,805	3,522,544	3,580,283	
<b>Disponibles</b>													
HH Disponible Preparación de botellas	1,440	1,488	1,488	1,440	1,488	1,440	1,488	1,488	1,392	1,488	1,440	1,488	1,488
HH Disponible Preparación del Jarabe	1,440	1,488	1,488	1,440	1,488	1,440	1,488	1,488	1,392	1,488	1,440	1,488	1,488
HH Disponible Envasado	720	744	744	720	744	720	744	744	696	744	720	744	744
HH Disponible Etiquetado	720	744	744	720	744	720	744	744	696	744	720	744	744
HH Disponible Empacado y Paletizado	2,880	2,976	2,976	2,880	2,976	2,880	2,976	2,976	2,784	2,976	2,880	2,976	2,976
HH Disponible Inspección	2,160	2,232	2,232	2,160	2,232	2,160	2,232	2,232	2,088	2,232	2,160	2,232	2,232
<b>Requeridas</b>													
HH Requeridas Preparación de botellas	581	581	581	582	582	582	582	582	582	582	582	582	583
HH Requeridas Preparación del Jarabe	581	581	581	582	582	582	582	582	582	582	582	582	583
HH Requeridas Envasado	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291
HH Requeridas Etiquetado	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291
HH Requeridas Empacado y Paletizado	1,162	1,163	1,163	1,163	1,163	1,164	1,164	1,164	1,164	1,165	1,165	1,165	1,165
HH Requeridas Inspección	872	872	872	872	872	873	873	873	873	873	874	874	874
<b>Asignadas</b>													
HH Asignadas Preparación de botellas	581	581	581	582	582	582	582	582	582	582	582	582	583
HH Asignadas Preparación del Jarabe	581	581	581	582	582	582	582	582	582	582	582	582	583
HH Asignadas Envasado	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291
HH Asignadas Etiquetado	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291
HH Asignadas Empacado y Paletizado	1,162	1,163	1,163	1,163	1,163	1,164	1,164	1,164	1,164	1,165	1,165	1,165	1,165
HH Asignadas Inspección	872	872	872	872	872	873	873	873	873	873	874	874	874
<b>Costos M.O.</b>													
Costos M.O. de Preparación de botellas	S/. 2,906	S/. 2,906	S/. 2,907	S/. 2,908	S/. 2,908	S/. 2,909	S/. 2,910	S/. 2,910	S/. 2,911	S/. 2,911	S/. 2,912	S/. 2,912	S/. 2,913
Costos M.O. de Preparación del Jarabe	S/. 2,906	S/. 2,906	S/. 2,907	S/. 2,908	S/. 2,908	S/. 2,909	S/. 2,910	S/. 2,910	S/. 2,911	S/. 2,911	S/. 2,912	S/. 2,912	S/. 2,913
Costos M.O. de Envasado	S/. 1,453	S/. 1,453	S/. 1,453	S/. 1,454	S/. 1,454	S/. 1,454	S/. 1,455	S/. 1,455	S/. 1,455	S/. 1,456	S/. 1,456	S/. 1,456	S/. 1,456
Costos M.O. de Etiquetado	S/. 1,453	S/. 1,453	S/. 1,453	S/. 1,454	S/. 1,454	S/. 1,454	S/. 1,455	S/. 1,455	S/. 1,455	S/. 1,456	S/. 1,456	S/. 1,456	S/. 1,456
Costos M.O. de Empacado y Paletizado	S/. 5,811	S/. 5,813	S/. 5,814	S/. 5,815	S/. 5,816	S/. 5,818	S/. 5,819	S/. 5,820	S/. 5,822	S/. 5,823	S/. 5,824	S/. 5,824	S/. 5,826
Costos M.O. de Inspección	S/. 4,358	S/. 4,359	S/. 4,360	S/. 4,361	S/. 4,362	S/. 4,363	S/. 4,364	S/. 4,365	S/. 4,366	S/. 4,366	S/. 4,367	S/. 4,368	S/. 4,369
<b>Horas Maquinas</b>													
Horas Maquinas Utilizadas	95	98	98	98	99	99	99	101	101	101	103	105	105
Costo Total de Horas Maquinas	S/. 7,897	S/. 7,940	S/. 7,980	S/. 7,993	S/. 8,010	S/. 8,012	S/. 8,024	S/. 8,087	S/. 8,102	S/. 8,120	S/. 8,132	S/. 8,145	S/. 8,145
<b>Costo de Materiales</b>													
Botellas	S/. 589,030	S/. 600,578	S/. 612,126	S/. 623,674	S/. 635,221	S/. 646,769	S/. 658,317	S/. 669,865	S/. 681,413	S/. 692,961	S/. 704,509	S/. 716,057	S/. 716,057
Tapas	S/. 441,773	S/. 450,433	S/. 459,094	S/. 467,755	S/. 476,416	S/. 485,077	S/. 493,738	S/. 502,399	S/. 511,060	S/. 519,721	S/. 528,382	S/. 537,042	S/. 537,042
Etiquetas	S/. 58,903	S/. 60,058	S/. 61,213	S/. 62,367	S/. 63,522	S/. 64,677	S/. 65,832	S/. 66,987	S/. 68,141	S/. 69,296	S/. 70,451	S/. 71,606	S/. 71,606
<b>Costo Total</b>	S/. 1,116,489	S/. 1,137,900	S/. 1,159,308	S/. 1,180,688	S/. 1,202,073	S/. 1,223,443	S/. 1,244,823	S/. 1,266,254	S/. 1,287,636	S/. 1,309,022	S/. 1,330,402	S/. 1,351,783	S/. 1,351,783
<b>Costo Unitario</b>	<b>0.378 Soles/Botella</b>												

Elaborado por las autoras

## MRP: PLANIFICACIÓN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES

Para realiza la planificación tomando en cuenta que materiales son los que van requerir para la elaboración de la bebida isotónica de acuerdo a sus diferentes variables que se detalla a continuación:

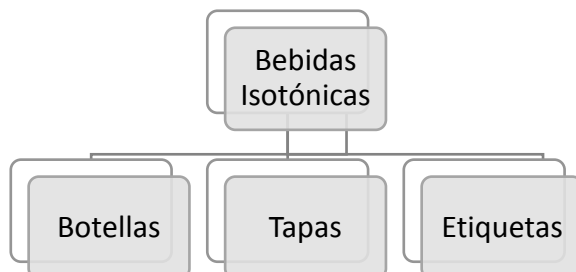


Figura 128 Niveles necesarios para la elaboración de la bebida isotónica

Elaborado por las autoras

A continuación, se presentan 2 meses de producción hallados en el pronóstico para realizar el listado de los insumos directos con su respectivo Stock Seguridad.

Tabla 156  
Pedidos pronosticados

Programa Maestro de Produccion / Entregas a Distribuidores								
Mes	Julio				Agosto			
Periodos	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>PMP Bebidas Isotónicas</b>	<b>736,288</b>	<b>736,288</b>	<b>736,288</b>	<b>736,288</b>	<b>750,722</b>	<b>750,722</b>	<b>750,722</b>	<b>750,722</b>

Nota: Se detalla en la tabla el prorrateo en 4 semanas de cada mes hallado en el pronóstico

Elaborado por las autoras

Tabla 157  
Inventario de materiales y componentes

Concepto Item	Listado Maestro de Materiales y Componentes				Listado de Estado de Inventarios			
	Codigo	Stock de Seguridad	Tiempo Suministro	Unidad	Necesid. Brutas	Stock Inicial	Reposicion Semanas	Tamaño del lote
Bebida Isotónicas		4,536	1	Semana	-	9,072		2268
Botellas		6,804	1	Semana	-	11,340		2268
Tapas		6,804	1	Semana	-	11,340		2268
Etiquetas		4,536	1	Semana	-	9,072		2268

Elaborado por las autoras

## Nivel 0

Se realiza el análisis del producto terminado tomando en cuenta el stock de seguridad y el stock inicial para hacer los cálculos. Pasando luego a calendarizar los requerimientos en los niveles correspondientes que se presenten a continuación.

Tabla 158  
Nivel 0 de requerimientos

Tamaño de Lote	Tiempo Sem Disponibilidad Suministro	Compro- metido Stock	Stock de Seguridad	Codigo	Codigo nivel	Meses										
						-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
L o t e	1	9,072	4,536	I s B o t b ó n d i a c a s	9,072	Necesidades Brutas			736,288	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722
						Disponibilidades	9,072	9,072	9,072	4,536	4,536	4,536	4,536	4,536	4,536	4,536
						Necesidades Netas	-4,536	-4,536	731,752	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722
						Recepcion Pedidos Planific.	0	0	731,752	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722
						Lanzamiento Pedidos Planific.		731,752	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	750,722

Elaborado por las autoras

## Nivel 1

Luego de haber realizado los cálculos para los pedidos planificados del nivel 0, se procede a realizar los cálculos para el siguiente nivel que presentan los materiales necesarios para la producción.

Tabla 159  
Nivel 1 de requerimientos

Tamaño de Lote	Tiempo Suministro	Disponible Stock	Compro-metido	SS	Codigo	Codigo Nivel	Proceso de Explosión de Necesidades Nivel 1											
							Meses											
							-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8		
L o t e	1	11,340		6,804	B o t e l l a s	11,340	Necesidades Brutas	0	731,752	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	0	
							Disponibilidades	11,340	11,340	6,804	6,804	6,804	6,804	6,804	6,804	6,804	6,804	6,804
							Reposiciones											
							Necesidades Netas	-4,536	727,216	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	0	
							Recepcion											
							Pedidos Planific. Lanzamiento	0	727,216	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	0	
L o t e	1	11,340		6,804	T a p a s	11,340	Necesidades Brutas	0	731,752	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	0	
							Disponibilidades	11,340	11,340	6,804	6,804	6,804	6,804	6,804	6,804	6,804	6,804	
							Reposiciones											
							Necesidades Netas	-4,536	727,216	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	0	
							Recepcion											
							Pedidos Planific. Lanzamiento	727,216	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	750,722	0	
L o t e	1	9,072		4,536	E t i q u e t a s	9,072	Necesidades Brutas	0	731,752	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	0	
							Disponibilidades	9,072	9,072	4,536	4,536	4,536	4,536	4,536	4,536	4,536	4,536	
							Reposiciones											
							Necesidades Netas	-4,536	727,216	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	0	
							Recepcion											
							Pedidos Planific. Lanzamiento	727,216	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	750,722	0	

Elaborado por las autoras

Luego de terminar el nivel 2 podemos realizar nuestro resumen general para poder obtener la planificación de los materiales que van a adquirir en cada periodo.

En la tabla siguiente se presenta el resumen general de los requerimientos de los materiales de todos los niveles con sus respectivos periodos.

Tabla 160  
Resumen de pedidos

<b>Resumen de Pedidos a Fabrica</b>										
<b>Periodo</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Bebida Isotónicas	0	731,752	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	0
Botellas	727,216	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	0	0
Tapas	727,216	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	0	0
Etiquetas	727,216	736,288	736,288	736,288	750,722	750,722	750,722	750,722	0	0

Elaborado por las autoras

## Anexo 26 Diseño de Taguchi

En esta fase, se buscó optimizar nuestro **CTQ crítico volumen de llenado**, mediante el Diseño de Experimentos. Dentro de las técnicas de Diseño de Experimentos se escogió el método Taguchi para además de los factores controlables identificar los factores ruido y su efecto en el diseño.

### a) Variable Respuesta (y)

- Volumen de llenado (y)

### b) Factores y Niveles

Las variables de Ruido son las siguientes:

- Temperatura del ambiente
- Humedad del ambiente

Los factores de control son los siguientes:

- Presión de llenado del líquido rehidratante
- Estado de los resortes
- Temperatura de llenado del líquido rehidratante

Tabla 161  
Factores y niveles controlables

FACTORES	NIVELES		UMB
	1	2	
<b>Factores de Ruido</b>			
Temperatura Ambiente	Bajo	Medio	°C
Humedad del Ambiente	Bajo	Medio	%
<b>Factores de Control</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
Temperatura de llenado del líquido rehidratante	79.4	83.3	°C
Presión de llenado del líquido rehidratante	3	5	PSI
Estado de Resortes	Nuevas	Usadas	

Elaborado por las autoras

### c) Arreglo Ortogonal y replicas

El arreglo ortogonal de Taguchi seleccionado es el L16 ( $2^{**}3$ ), el cual para nuestro caso es un diseño factorial completo compuesto por 8 experimentos diferentes con 2 réplicas. Esta configuración es la ideal ya que más cantidad de réplicas hubiera significado mayor cantidad de costos.



#### d) Pruebas Realizadas

Se ha realizado 8 experimentos y cada uno tiene sus 2 réplicas, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 162  
Pruebas realizadas: experimentos y réplicas

Experimentos	Réplicas	Temperatura	Presión	Resorte	Volumen
1	1	79.4	3	Nuevas	493
	2	79.4	3	Nuevas	495
2	1	79.4	3	Usadas	480
	2	79.4	3	Usadas	480
3	1	83.3	5	Nuevas	500
	2	83.3	5	Nuevas	503
4	1	83.3	5	Usadas	486
	2	83.3	5	Usadas	487
5	1	79.4	5	Nuevas	501
	2	79.4	5	Nuevas	500
6	1	79.4	5	Usadas	485
	2	79.4	5	Usadas	487
7	1	83.3	3	Nuevas	498
	2	83.3	3	Nuevas	497
8	1	83.3	3	Usadas	483
	2	83.3	3	Usadas	481

Elaborado por las autoras

#### e) Análisis de Varianza y Efectos

- Análisis de varianza para relaciones S/N

Por medio del software Minitab, se ha realizado el análisis de varianzas para relaciones S/N, concluyendo que aquellos factores de control que minimizan los efectos de los factores ruido son la presión y resorte, ya que obtuvieron un P-Value menor a 0.05, lo cual les da significancia estadística.

Análisis de varianza de Relaciones SN						
Fuente	GL	SC Sec.	SC Ajust.	CM Ajust.	F	P
Temperatura	1	0.002457	0.002457	0.002457	64.41	0.079
Presión	1	0.020559	0.020559	0.020559	538.95	0.021
Resorte	1	0.140356	0.140356	0.140356	3679.42	0.010
Temperatura*Presión	1	0.000166	0.000166	0.000166	4.36	0.284
Temperatura*Resorte	1	0.000930	0.000930	0.000930	24.37	0.127
Presión*Resorte	1	0.000517	0.000517	0.000517	13.55	0.169
Error residual	1	0.000038	0.000038	0.000038		
Total	7	0.165022				

Figura 129 Análisis de modelo lineal: relaciones s/n

Elaborado por las autoras

Posteriormente se realizó la gráfica de efectos para poder entender cómo se comportaron los niveles de cada factor y corroborar el análisis de varianza previamente analizado. Es así que tanto el factor presión y resorte, al tener mayor inclinación en la recta, muestra mayor sensibilidad en la relación S/N. Para nuestro caso de estudio los niveles de presión y resorte serían los que estadísticamente minimizan más los efectos de los factores ruido.

Tal como muestra la **Figura 282** los niveles óptimos para cada factor son de: temperatura (83.3 °C), presión (5 PSI) y resorte (Nuevas).

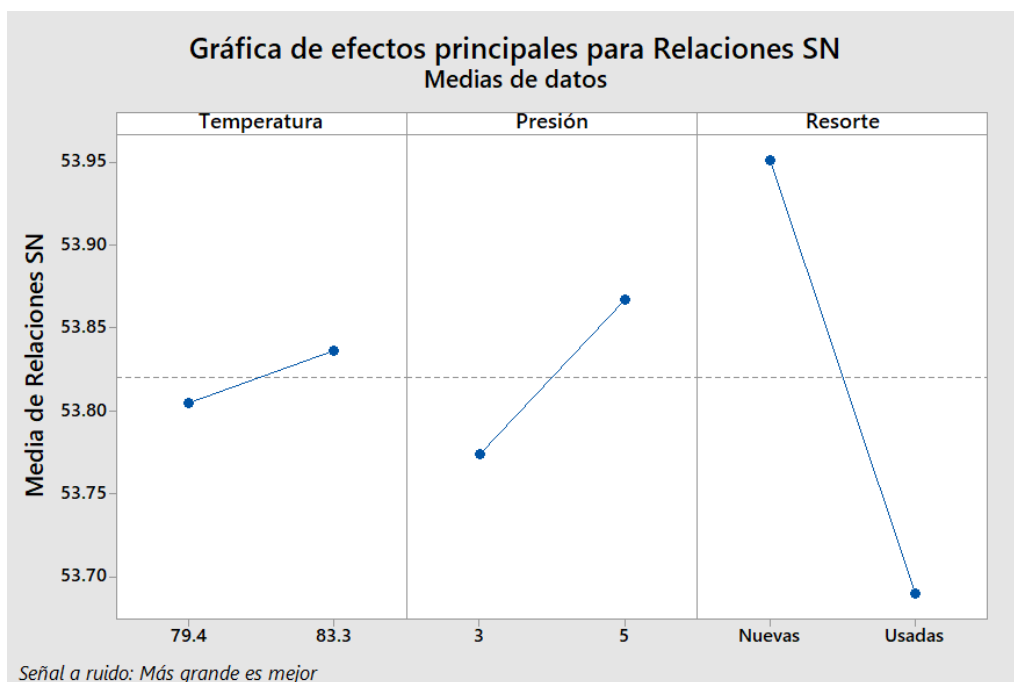


Figura 130 Gráfica de efectos principales para relaciones s/n

Elaborado por las autoras

- **Análisis de varianza para medias**

Por medio del software Minitab, se ha realizado el análisis de varianzas para medias, concluyendo que aquellos factores de control que más afectan la media son la presión y resorte, ya que obtuvieron un P-Value menor a 0.05, lo cual les da significancia estadística.

Análisis de varianza de Medias							
Fuente	GL	SC Sec.	SC Ajust.	CM Ajust.	F	P	
Temperatura	1	8.000	8.000	8.000	64.00	0.079	
Presión	1	66.125	66.125	66.125	529.00	0.028	
Resorte	1	450.000	450.000	450.000	3600.00	0.011	
Temperatura*Presión	1	0.500	0.500	0.500	4.00	0.295	
Temperatura*Resorte	1	3.125	3.125	3.125	25.00	0.126	
Presión*Resorte	1	2.000	2.000	2.000	16.00	0.156	
Error residual	1	0.125	0.125	0.125			
Total	7	529.875					

Figura 131 Análisis de modelo lineal: medias

Elaborado por las autoras

Posteriormente se realizó la gráfica de efectos para poder entender cómo se comportaron los niveles de cada factor respecto a la media, es así que tanto el factor presión y resorte, al tener mayor inclinación en la recta, muestra mayor sensibilidad en la media. Para nuestro caso de estudio los niveles de presión y resorte serían los que estadísticamente optimizan mejor la media.

Tal como muestra la **Figura 284**, de la misma manera que las relaciones SN, los niveles óptimos para cada factor son de: temperatura (83.3 °C), presión (5 PSI) y resorte (Nuevas).

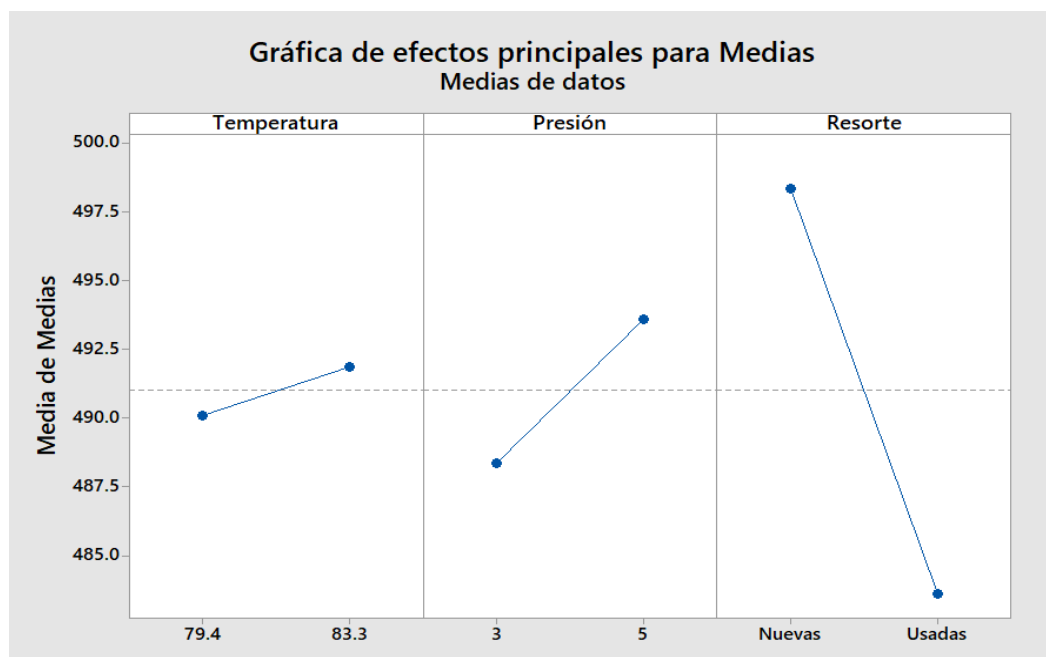


Figura 132 Gráfica de efectos principales para medias

Elaborado por las autoras

### f) Elección de nuevos niveles y Pronostico

En base a los análisis y resultados obtenidos, se seleccionaron los nuevos niveles para cada factor, adicionalmente se realizó el pronóstico de la relación S/N y promedio de volumen (ml) con esta nueva configuración.

Tal como se aprecia en la **Figura 285**, se ha obtenido un resultado en la señal de ruido de 54.0074 que es usada como medida de robustez y la media adecuada en el proceso para que cumpla con las especificaciones del producto, es decir el volumen del líquido de 501.625 ml.

<b>Análisis de Taguchi: Volumen vs. Temperatura; Presión; Resorte</b>		
<b>Valores pronosticados</b>		
Relación		
S/R	Media	
54.0074	501.625	
Niveles de factores para predicciones		
Temperatura	Presión	Resorte
83.3	5	Nuevas

Figura 133 Valores pronosticados

Elaborado por las autoras

Tabla 163  
Combinación más optima


<b>Temperatura</b>	<b>Presión</b>	<b>Resortes</b>
83.3	5	Nuevas

Elaborado por las autoras

## Anexo 27 Fichas de procesos de producción


Tabla 164

Ficha para el proceso de preparación de las botellas

 <b>FICHA DE PROCESO DE PRODUCCIÓN</b>		FECHA DE ELABORACION: 16 / 07 / 2017
		CODIGO: FPP-001
PROCESO:	Preparación de las botellas	Responsable(s) Líder de la planta
INDICADORES:	Botellas/Min	
	Número de botellas mal posicionadas	
<b>FINALIDAD</b>		
Desempaca las botellas vacías y las eleva hacia una rampa que las transporta a la Monoblock		
<b>PROCEDIMIENTOS</b>		
Planificar el abastecimiento de las botellas. Brindar conformidad de los insumos recepcionados Trasladar las botellas a la elevadora Elevar las botellas al monoblock Invertir las botellas Lavar las botellas Inspeccionar con el sensor fotoeléctrico el proceso las botellas limpias		
<b>Maquinarias requeridas para la operación</b>		
Elevadora de botellas Grua motorizada Monoblock		
<b>LIMITES DEL PROCESO</b>		
<b>ENTRADAS</b>		<b>SALIDAS</b>
Cantidad de botellas Agua tratada a temperatura de 60°C Requerimiento de la Orden de Producción Sensores Fotoeléctricos		Botellas lavadas Agua de lavado (efluente)
<b>CONTROLES</b>		
<b>INICIALES</b>		<b>FINALES</b>
Check List de Conformidad de los insumos y materiales. Reporte de inspección de botellas.		Realizar mantenimiento en las bombas de agua. Realizar cronogramas de mantenimiento a las maquinas Capacitar al personal Controlar la temperatura del agua con un termómetro


Elaborado por las autoras

Tabla 165  
 Ficha para el proceso de preparación del líquido rehidratante

 FICHA DE PROCESO DE PRODUCCION		FECHA DE ELABORACION:	
		CODIGO: FPP-002	
PROCESO:	Preparación del Líquido Rehidratante	Responsable(s)	Líder de la planta
INDICADORES:	Índice de litros desechados % De parámetros organolépticos		
FINALIDAD			
Elaborar el líquido rehidratante según las especificaciones del fabricante.			
PROCEDIMIENTOS			
Planificar la revisión de la limpieza de los tanque Revisar el tipo de bebida Planificar la cantidad a preparar Planificar la revisión del estado de la pasteurizadora Brindar conformidad de los insumos recepcionados Mezclar los insumos para el jarabe Mezclar los insumos finales con el jarabe Enviar el líquido rehidratante a la pasteurizadora Pasteurizar el líquido rehidratante a 96.4°C Verificar que el jarabe cumpla con los requisitos			
Maquinarias requeridas para la operación			
Tanques mezcladores Pasteurizadora Fajas Transportadoras			
LIMITES DEL PROCESO			
ENTRADAS		SALIDAS	
Dextrosa monohidratada Azúcar Agua tratada Base Osmosis inversa Ácido Colorante Flavor		Líquido rehidratante Muestras del líquido rehidratante	
CONTROLES			
INICIALES		FINALES	
Hoja de control de insumos para la preparación del líquido rehidratante. Check list de los parámetros organolépticos del jarabe		Estandarizar las proporciones de insumos mediante tazas medidoras Realizar mantenimiento al cooler de la pasteurizadora Revisar los insumos periódicamente Capacitar al personal en mantenimiento de las maquinas y procedimientos de trabajo	

Elaborado por las autoras


Tabla 166  
 Ficha para el proceso de envasado de las botellas

 FICHA DE PROCESO DE PRODUCCION		FECHA DE ELABORACION: 16 / 07 / 2017	
		CODIGO: FPP-003	
PROCESO:	Envasado	Responsable(s)	Lider de planta
INDICADORES:	Índice de Botellas mal llenada		
	% Cumplimiento de líquido a envasar		
	% de Nivel de temperatura de la Botella		
FINALIDAD			
Llenar, tapar, invertir, codificar y enfriar en líquido rehidratante en las botellas para su correcto almacenamiento.			
PROCEDIMIENTOS			
Revisar el funcionamiento de las máquinas Brindar conformidad de los insumos recepcionados Llenar las botellas con el líquido rehidratante Tapar las botellas Invertir las botellas Codificar las botellas Enfriar las botellas Inspeccionar el tapado de la botella con el torquímetro Inspeccionar el codificado de la botella			
Maquinarias requeridas para la operación			
Monoblock Invertidora Codificadora Enfriadora Faja Transportadora			
LIMITES DEL PROCESO			
ENTRADAS		SALIDAS	
Cantidad de Botellas Cantidad de Líquido Rehidratante Cantidad de Tapas Sensores de proximidad Tinta para la codificadora Torquímetro		Botellas envasadas	
CONTROLES			
INICIALES		FINALES	
Hoja de control de insumos para el proceso de envasado Check list de botellas tapadas Check list de botellas codificadas		Control de inventarios de repuestos para la invertidora (tenazas). Programa de mantenimiento Calibración de las máquinas (Pick Place y monoblock) Control de inventarios de repuestos para la codificadora (cabezal de impresión) Contar con inventario de insumos de entrada. Capacital al personal en mantenimiento de las máquinas	

Elaborado por las autoras

Tabla 167


Ficha para el proceso de etiquetado de las botellas

 <b>FICHA DE PROCESO DE PRODUCCION</b>		FECHA DE ELABORACION: 16 / 07 / 2017	
		CODIGO: FPP-004	
PROCESO:	Etiquetado	Responsable(s)	Lider de planta
INDICADORES:	Índice de botellas mal etiquetadas		
<b>FINALIDAD</b>			
Etiquetar la botellas con la información del contenido del liquido			
<b>PROCEDIMIENTOS</b>			
Revisar el funcionamiento de las maquinas (secadora y etiquetadora) Brindar conformidad de los insumos recepcionados Secar las botellas Etiquetar las botellas Inspeccionar el etiquetado de las botellas			
<b>Maquinarias requeridas para la operación</b>			
Secadora Etiquetadora Fajas Transportadoras			
<b>LIMITES DEL PROCESO</b>			
<b>ENTRADAS</b>		<b>SALIDAS</b>	
Cantidad de etiquetas Botellas con liquido rehidratante		Botellas etiquetadas	
<b>CONTROLES</b>			
<b>INICIALES</b>		<b>FINALES</b>	
Hoja de control de insumos para el proceso de etiquetado Check list botellas etiquetadas		Inspección de la turbina de aire Programa de mantenimiento Contar con un inventario de insumos Calibración de las máquinas Capacitar al personal en mantenimiento de las máquinas	

Elaborado por las autoras



Tabla 168  
 Ficha para el embalaje de las botellas


		<b>FICHA DE PROCESO DE PRODUCCION</b>		FECHA DE ELABORACION: 16/07/17
				CODIGO: FPP-006
PROCESO:	Embalaje	Responsable(s)	Líder de planta	
INDICADORES:	Eficacia de embalaje			
<b>FINALIDAD</b>				
Empaquetar y Paletizas las botellas				
<b>PROCEDIMIENTOS</b>				
Revisar el funcionamiento de las máquinas Brindar conformidad de los insumos recepcionados Empaquetar las botellas en un pack de 12 Paletizar el pack de 12 botellas Inspeccionar el paletizado de las botellas Verificar el empaquetado del lote				
<b>Maquinarias requeridas para la operación</b>				
Empacadora Embaladora Fajas Transportadoras				
<b>LIMITES DEL PROCESO</b>				
<b>ENTRADAS</b>		<b>SALIDAS</b>		
Foil Paleta Separadores plásticos Film Suncho		Paleta de 2268 botellas		
<b>CONTROLES</b>				
<b>INICIALES</b>		<b>FINALES</b>		
Hoja de control de insumos para el proceso de embalaje Check list del paletizado y empaquetado		Capacital al personal en mantenimiento de las máquinas Contar con un inventario de insumos Programa de mantenimiento Calibración de las máquinas Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo		

Elaborado por las autoras

## Anexo 28 Objetivos, Políticas de calidad y Manual de Calidad

- **Objetivos**

Se establecen los objetivos y políticas de calidad coordinado con los jefes de calidad y producción.

	<b>OBJETIVOS DE CALIDAD</b>	Versión	001
		F. Actualización:	28-Jun-17

**OBJETIVOS DE CALIDAD**


- Llegar a la conformidad de los productos y servicios brindados al cliente.
- Promover una mejora continua en la empresa
- Implicar a todo el personal en el control, seguimiento y análisis de los objetivos de calidad.
- Implicar al personal en el uso adecuado de los recursos de la empresa.
- Controlar, evaluar y mejorar todos los procesos para asegurar la satisfacción de los clientes.
- Incrementar el compromiso y liderazgo del personal de la empresa.
- Reforzar los canales de comunicación de la empresa.
- Mantener la información organizacional actualizada en relación a los objetivos de calidad.
- Verificar que todos los funcionamientos estén relacionados con la política, programas y procedimientos de calidad a través de controles de riesgos y capacitaciones al personal.

Figura 134 Objetivos de calidad de Selva Industrial S.A.

Elaborado por las autoras

- **Política de calidad**

Se presenta a continuación la política de calidad luego de haber establecido los objetivos de calidad comprometiéndose a cumplir con cada uno.

	POLÍTICA DE CALIDAD	Versión	001
		F. Actualización:	28-Jun-17

Selva Industrial S.A. es una empresa dedicada al envasado de bebidas isotónicas y al procesamiento de frutas y vegetales, y tenemos la finalidad de satisfacer las necesidades de los clientes, así como realizar un mejoramiento continuo de la organización. Estamos comprometidos a:

- Elaborar productos alimenticios garantizando su calidad.
- Tener especial cuidado con la seguridad, salud ocupacional, los procesos de producción y el medio ambiente.
- Cumplir con las expectativas del cliente y los lineamientos de la norma ISO 9001-2008.
- Cumplir la normativa legal vigente.
- Usar la tecnología adecuada y disponible.
- Fomentar la práctica de una vida en mejora continua.
- Garantizar y contribuir a la seguridad, salud y desarrollo de los colaboradores de la empresa.
- Capacitar a sus colaboradores.
- Promover iniciativas a favor de la familia y de la comunidad.
- Mantener en alto la motivación personal y profesional de sus colaboradores.

Figura 135 Políticas de calidad de Selva Industrial S.A.

Elaborado por las autoras

- **Manual de Calidad**

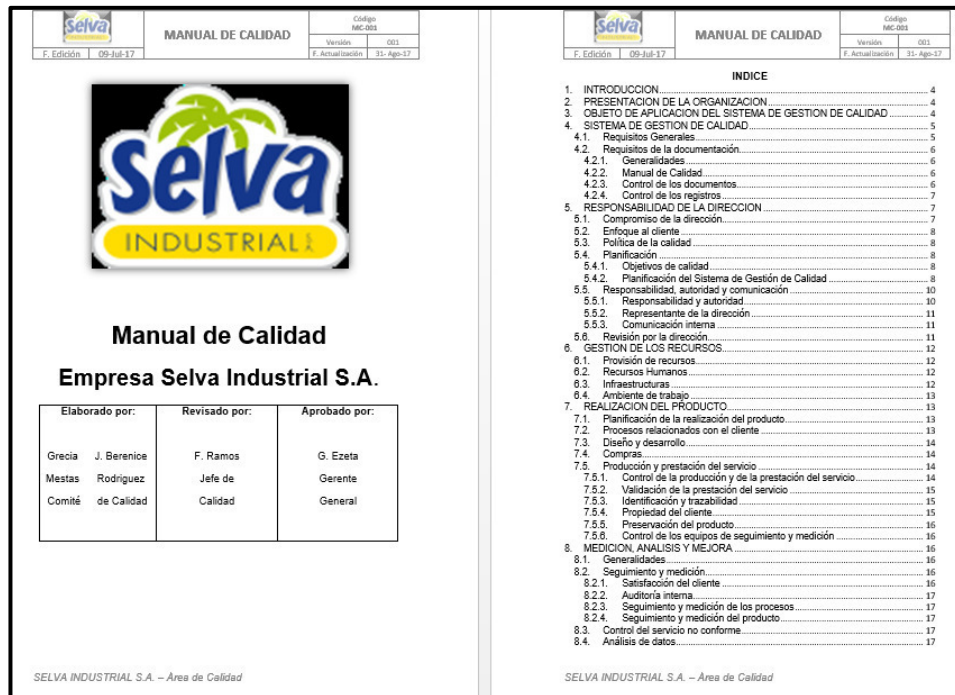


Figura 136 Manual de calidad

Elaborado por las autoras

- **Manual de Procedimientos**

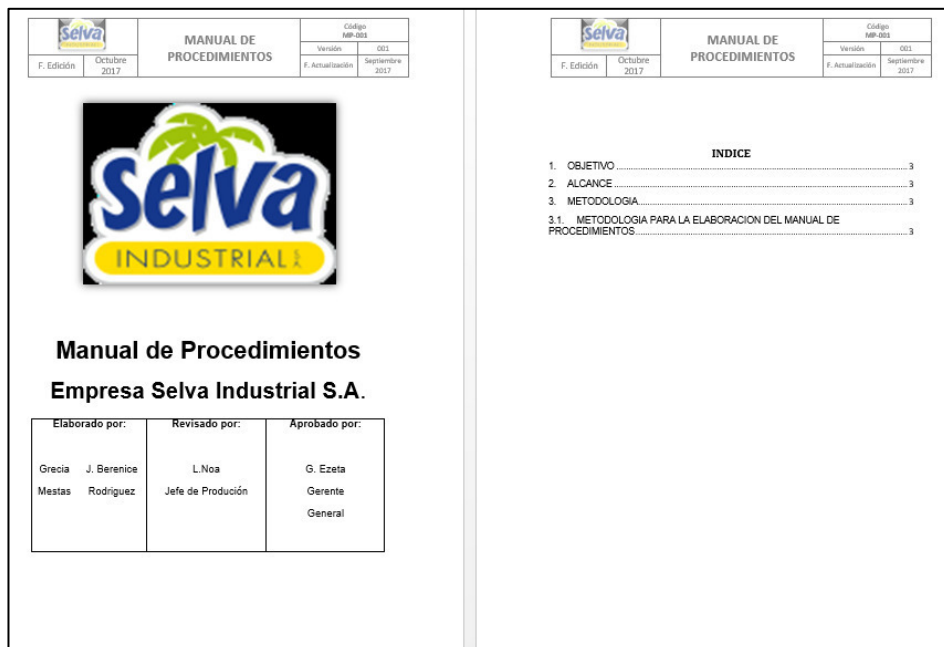



Figura 137 Manual de procedimientos

Elaborado por las autoras

## Anexo 29 Fichas de mantenimiento


Se elaboraron varias fichas para el mantenimiento de máquinas detallándose desde los recursos a usar hasta el tipo de mantenimiento necesario para realizar el trabajo.

Tabla 169  
Ficha de mantenimiento para la máquina codificadora

		<b>FICHA DE MANTENIMIENTO</b>		FECHA DE ELABORACION: 07/07/2017
				CODIGO:
<b>CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</b>				
Codificadora		MODELO:		
Voltaje: 440 V y 220 V Recursos para su funcionamiento: Electricidad Funciones: Codificar la botellas con el Lote y la Fecha				
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>				
<b>Descripcion</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Verificar</b>	<b>Accion</b>	
Conecciones electricas	Cada mes	Correcto funcionamiento	Cambiar si es necesario	
Cabezal	Cada mes	Si existe desgaste	Cambiar si es necesario	
Sistema de ventilacion	Cada 2 mes	Estado del extractor	Reparar si es necesario	
Sistema de lubricacion	Cada 2 meses	Correcta lubricacion	Lubricar	
Sensores	Cada mes	Correcto funcionamiento	Cambiar si es necesario	
<b>MANTENIMIENTO AUTÓNOMO</b>				
Limpieza de la maquinaria Revisar los extractores de aire Revisar suministros de la maquina Verificar que no haya objetos extraños dentro de la maquina Lubricar las piezas moviles				


Elaborado por las autoras

Tabla 170  
Ficha de mantenimiento para la máquina monoblock

		<b>FICHA DE MANTENIMIENTO</b>		FECHA DE ELABORACION: 07/07/2017
				CODIGO:
<b>CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</b>				
Monoblock PET		MODELO:	HMI DRS 15M	
Voltaje: 440 V y 220 V Recursos para su funcionamiento: Electricidad y Aire comprimido Funciones: Lavar, Llenar y Tapar botellas				
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>				
<b>Descripcion</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Verificar</b>	<b>Accion</b>	
Elementos de fuga	Cada mes	Si existe fuga	Reparar si es necesario	
Montaje de botellas	Cada mes	Si existe desgaste	Reparar si es necesario	
Valvulas	Cada mes	Reparar si es necesario	Cambiar si es necesario	
Sistema de lubricacion	Cada 2 meses	Nivel de aceite	Cambiar aceite	
Caja de cambios	Cada mes	Desgastes de rodamientos	Cambiar si es necesario	
Conectores de tuberias	Cada 2 meses	Si existe fuga	Reparar si es necesario	
<b>MANTENIMIENTO AUTÓNOMO</b>				
Limpieza de la maquinaria Revisar los ventiladores de enfriamiento del tablero electrico Verificar el suministro y la presion del aire comprimido Verificar que no haya objetos extraños dentro de la maquina Verificar que se haya purgado el aire de las tuberias Lubricar las piezas moviles con grasa sanitaria Limpieza de inyectores				


Elaborado por las autoras

Tabla 171  
 Ficha de mantenimiento para la máquina enfriadora

 <b>FICHA DE MANTENIMIENTO</b>		FECHA DE ELABORACION: 07/07/2017	
		CODIGO:	
<b>CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</b>			
Enfriadora	MODELO:		
Voltaje: 440 V y 220 V Recursos para su funcionamiento: Electricidad y Agua Funciones: Enviar las botellas			
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Verificar</b>	<b>Acción</b>
Conexiones hidráulicas	Cada mes	Si existe fuga	Reparar si es necesario
Sensores	Cada 2 mes	Correcto funcionamiento	Cambiar si es necesario
Valvulas	Cada mes	Reparar si es necesario	Cambiar si es necesario
Bomba de agua	Cada 2 meses	Correcto funcionamiento	Cambiar si es necesario
Piezas móviles	Cada 2 mes	Desgastes de rodamientos	Cambiar si es necesario
Lubricación	Cada meses	Lubricación adecuada	Lubricar
<b>MANTENIMIENTO AUTÓNOMO</b>			
Limpieza de la maquinaria Inspección general de la máquina Revisar estado de las conexiones hidráulicas y eléctricas Revisar elementos móviles Inspeccionar la ausencia de objetos extraños Verificar presión de agua			


Elaborado por las autoras

Tabla 172  
 Ficha de mantenimiento para la máquina etiquetadora

 <b>FICHA DE MANTENIMIENTO</b>		FECHA DE ELABORACION: 07/07/2017	
		CODIGO:	
<b>CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</b>			
Etiquetadora	MODELO:	DSV-450P	
Voltaje: 440 V y 220 V Recursos para su funcionamiento: Electricidad y Vapor Funciones: Etiquetar la botellas			
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Verificar</b>	<b>Acción</b>
Cambio de cuchillas	Cada mes	Fillo de la cuchilla	Cambiar si es necesario
Solenoides de vapor	Cada mes	Estado del solenoide	Cambiar si es necesario
Tuberías de vapor	Cada 2 mes	Fugas de vapor	Reparar si es necesario
Sistema de lubricación	Cada 2 meses	Rodamientos de bobinas	Lubricar
Sensores	Cada mes	Estado de los sensores	Cambiar si es necesario
Turbinas de aire	Cada 2 meses	Estado de la turbina	Reparar si es necesario
<b>MANTENIMIENTO AUTÓNOMO</b>			
Inspección general Ajustar el tipo de formato Revisar las turbinas de aire Verificar el estado de las bobinas que contienen las etiquetas Verificar el estado de las cuchillas Regular las toberas de vapor Limpieza de los sensores			


Elaborado por las autoras

Tabla 173  
 Ficha de mantenimiento para la máquina invertidora

		<b>FICHA DE MANTENIMIENTO</b>		FECHA DE ELABORACION: 07/07/2017
				CODIGO:
<b>CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</b>				
Monoblock PET	MODELO:			
Voltaje: 440 V y 220 V Recursos para su funcionamiento: Electricidad Funciones: Invertir la botella 90°				
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>				
<b>Descripcion</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Verificar</b>	<b>Accion</b>	
Tenazas	Cada mes	Estado de las tenazas	Cambiar si es necesario	
Sensores	Cada mes	Correcto funcionamiento	Cambiar si es necesario	
Lubricacion	Cada mes	Lubricacion de las piezas	Lubricar	
Motor de fajas	Cada 2 meses	Estado del motor	Reparar si es necesario	
Fajas	Cada 6 mes	Estado de la faja	Cambiar si es necesario	
<b>MANTENIMIENTO AUTÓNOMO</b>				
Limpieza de la maquinaria Inspeccion general Lubricar partes moviles Verificar el suministro de electricidad Verificar que no haya objetos extraños dentro de la maquina Limpieza de sensores Verificar partes moviles				


Elaborado por las autoras

Tabla 174  
 Ficha de mantenimiento para la máquina pasteurizadora

		<b>FICHA DE MANTENIMIENTO</b>		FECHA DE ELABORACION: 07/07/2017
				CODIGO:
<b>CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</b>				
Pausterizadora	MODELO:	Plate High temperature		
Voltaje: 440 V y 220 V Recursos para su funcionamiento: Electricidad, Aire comprimido y Vapor Funciones: Esterilizar el liquido rehidratante				
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>				
<b>Descripcion</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Verificar</b>	<b>Accion</b>	
Elementos de fuga	Cada mes	Si existe fuga	Reparar si es necesario	
Inspeccion de termostato	Cada 2 mes	Si existe funciona bien	Reparar si es necesario	
Valvulas	Cada mes	Reparar si es necesario	Cambiar si es necesario	
Cambiar filtro de agua	Cada 3 meses	Estado del filtro	Cambiar filtro	
Revisar bomba de agua	Cada mes	Desgastes de rodamientos	Cambiar si es necesario	
Revisar empaquetaduras	Cada meses	Si existe fuga	Reparar si es necesario	
<b>MANTENIMIENTO AUTÓNOMO</b>				
Inspeccion general de la maquina Verificar presion de aire Veirificar presion de vapor Verificar el estado de las valvular neumaticas Limpiar el filtro de agua Verificar la parte electrica				

Elaborado por las autoras

Tabla 175  
 Ficha de mantenimiento para la máquina empaedora

		<b>FICHA DE MANTENIMIENTO</b>		FECHA DE ELABORACION: 07/07/2017
				CODIGO:
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO</b>				
Monoblock PET	MODELO:	DBZ-SB45		
Voltaje: 440 V y 220 V Recursos para su funcionamiento: Electricidad y Aire comprimido Funciones: Lavar, Llenar y Tapar botellas				
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>				
<b>Descripcion</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Verificar</b>	<b>Accion</b>	
Sensores	Cada mes	Correcto funcionamiento	Cambiar si es necesario	
Resistencia electrica	Cada mes	Correcto funcionamiento	Cambiar si es necesario	
Ventiladores	Cada mes	Correcto funcionamiento	Reparar si es necesario	
Sistema movil	Cada 2 meses	Lubricacion de la piezas	Lurbicar	
Brazos sujetadores	Cada 3 mes	Desgastes de los brazos	Cambiar si es necesario	
Termostato	Cada 2 meses	Correcto funcionamiento	Cambiar si es necesario	
<b>MANTENIMIENTO AUTÓNOMO</b>				
Inspeccion general Presion de aire Verificar el suministro y la presion del aire comprimido Verificar que no haya objetos extraños dentro de la maquina Verificar estado de las conexiones electricas Verificar el suministro del foil				


Elaborado por las autoras

Luego de haber detallado cada ficha de mantenimiento, se procese a realizar el cronograma de mantenimiento de cada máquina como se muestra a continuación.



# Cronograma de mantenimiento

Tabla 176  
Cronograma de mantenimiento

 <b>CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO PLANIFICADO</b>												
Selva Industrial S.A.	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
<b>PLANTA BEBIDAS ISOTÓNICAS PET</b>												
<b>PASTEURIZADORA</b>												
Limpieza de la máquina												
Inspección general												
Inspección de sistema hidráulico												
Revisar válvulas												
Revisar fuentes de alimentación												
Revisar elementos móviles												
Cambios de empaquetaduras												
Revisión de sensores												
Revisar bomba												
<b>INVERTIDORA</b>												
Limpieza de la máquina												
Inspección general												
Limpieza de tenazas												
Lubricación de partes móviles												
Revisar fuentes de alimentación												
Limpieza de sensores												
Cambios de fajas												
Cambios de Tenazas												
<b>MONOBLOCK: lavadora, llenadora, tapadora</b>												
Limpieza de la máquina												
Inspección general												
Limpieza de tenazas, válvulas, chuck												
Lubricación de partes móviles												
Revisar fuentes de alimentación												
Limpieza inyectores												
Limpieza de las tuberías de la bomba												
Cambio de inyectores												
Cambios de Tenazas, chuck												
<b>ENFRÍADORA</b>												
Limpieza de la máquina												
Inspección general												
Limpieza de tenazas												
Lubricación de partes móviles												
Revisar fuentes de alimentación												
Revisar bombas de agua												
Revisar temperaturas de agua												
Cambios de fajas												
Cambios de empaquetaduras												
<b>ETIQUETADORA</b>												
Limpieza de la máquina												
Inspección general												
Limpieza de tenazas												
Lubricación de partes móviles												
Revisar fuentes de alimentación												
Revisar temperatura de vapor												
Limpieza de sensores												
Cambios de fajas												
Cambios de Tenazas												
<b>CODIFICADORA</b>												
Limpieza de ductos de aire												
Limpieza de cabezal de impresión												
Limpieza de sensores												
Lubricación de partes móviles												
Revisar fuentes de alimentación												
<b>EMPAQUETADORA</b>												
Revisión de las resistencias de calor												
Inspección general												
Lubricación de partes móviles												
Revisar fuentes de alimentación												
Revisar temperatura de resistencia												
Limpieza de sensores												
Cambios de brazos sujetadores												

Elaborado por las autoras

## Anexo 30 Cronograma de capacitaciones

Tabla 177  
Cronograma de capacitaciones

Competencia	Tema	Modalidad	Contenidos	Duración	Lugar	Fecha	Destinatario	Responsable
Comunicación	Comunicación Estratégica	Seminario	.Gestión estratégica de la comunicación . Instrumentos de comunicación estratégica. .Perspectivas en e-comunicación. .Auditorías de comunicación.	4 hr	Oficinas de la empresa	Agosto	Gerente General Gerente Comercial Jefa de Tesorería	Luis Valdez Castillo
Orientación al Cliente	Requerimientos de los clientes y su impacto en la empresa	Charla	.Conocer el tipo de cliente y sus expectativas. .Adaptación del personal a las nuevas exigencias. .Cumplimientos del personal con respecto a sus exigencias.	4 hr	Centro de Convenciones Plaza Norte	Agosto	Gerente General	Claudia Jimenez Peña
	Curso de orientación al cliente	Curso	.Herramientas para estructurar los ciclos de servicio. .Conceptos clave para mejorar la calidad percibida. .Herramientas de comunicación que favorecen la orientación al cliente. .Herramientas para convertir quejas en elementos de mejora. .Pautas de comportamiento para favorecer la confianza y la calidad de servicio.	4 hr	Auditorio Waldorf	Septiembre	Gerente General	Gerens Consultores
Habilidad analítica	Toma de decisiones	Curso	.La Importancia de las Habilidades Analíticas. .Solución de Problemas y Toma de Decisiones. .Comunicación Efectiva. .Empowerment.	4 hr	Oficinas de la empresa	Agosto	Gerente General	Luis Renato Palma
Flexibilidad	Flexibilidad Laboral	Seminario	.Tipos de flexibilidad laboral. .Analizar las consecuencias de la flexibilidad laboral en el curso vital de los individuos. .Identificar las personas que pueden ser flexibles para el cargo. .	4 hr	Centro de Convenciones Casa Prado	Octubre	Jefe de Recursos Humanos Jefe de Calidad Jefe de Mantenimiento y Servicios	Soledad Huanca Condori
Profundidad en el conocimiento de los productos	Curso de benchmarking	Curso	.Finalidad del Benchmarking. .Identificar a la competencia. .Mapa de posicionamiento de la empresa.	4 hr	Oficinas de la empresa	Octubre	Gerente de producción Jefe de Producción Jefe de Logística Asistente de Producción	Cecilia Rizo Patrón
Tolerancia a la presión	Tolerancia a la presión de trabajo	Seminario	.Tolerancia a la frustración. .Herramientas para el manejo del estrés y la presión. .Inteligencia emocional y estrés.	4 hr	Convenciones Javier Prado	Noviembre	Jefe de Producción	Rafael Garay
Capacidad de planificación y de organización	Curso de planificación y gestión eficaz del tiempo	Curso	Espacio y tiempo en la actualidad. .Medición del tiempo. .Hábitos. Rendimiento	4 hr	Convenciones Maria Angola	Septiembre	Jefe de Logística	Mario Ruez

Nota: Se tiene programado desde el mes de agosto el inicio de las capacitaciones

Elaborado por las autoras

## Anexo 31 Fichas funcionales


	<b>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	VERSIÓN : 001
<h3>MOF- GERENTE GENERAL</h3>		
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
Nombre del Puesto: Gerente General Área a la que le pertenece: Gerencia General Cargo del Jefe directo: Ninguno		
<b>FUNCIÓN BÁSICA</b>		
1. Liderar el proceso de planeación estratégica de la organización, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas de la empresa.		
<b>FUNCIONES ESPECÍFICAS (Actividades/Tareas)</b>		
1. Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas. 2. Crear un ambiente en el que las personas puedan lograr las metas de grupo con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales, es decir optimizando los recursos disponibles. 3. Preparar descripciones de tareas y objetivos individuales para cada área funcional. 4. Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo junto con objetivos anuales. 5. Coordinar con las área administrativas para asegurar que los registros y sus análisis se están ejecutando correctamente. 6. Implementar una estructura administrativa que contenga los elementos necesarios para el desarrollo de los planes de acción. 7. Desarrollar un ambiente de trabajo que motive positivamente a sus colaboradores. 8. Definir necesidades de personal consistentes con los objetivos y planes de la empresa. 9. Medir continuamente la ejecución y comparar resultados reales con los planes y estándares de ejecución (autocontrol y Control de Gestión)		
<b>COORDINACIÓN</b>		<b>SUPERVISIÓN</b>
1. Con todas las áreas que la empresa Selva Industrial. requiera. 2. Proveedores externos.		1. <b>Supervisa:</b> Operarios 2. <b>Supervisado por:</b> Gerente General
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>		
1. <b>Lugar físico:</b> Empresa Selva Industrial S.A. 2. <b>Horario de trabajo:</b> De lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 pm, con una hora de refrigerio; los sábados de 9:00 am a 12:00 pm.		
<b>REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERFIL REQUERIDO PARA EL CARGO</b>		
<b>Educación formal necesaria:</b>	Superior Universitaria Completa en Ingeniería o carreras afines.	
<b>Educación no formal necesaria:</b>	Manejo de office	
<b>Experiencia laboral previa:</b>	No menor a un (10) año en puestos similares.	
<b>Conocimientos necesarios</b>	Proceso de fabricación de productos alimenticios,	
<b>Habilidades y destrezas:</b>	Trabajo en equipo, servicio al cliente, comunicación efectiva, atención al detalle, organización, mejora continua, conciencia de seguridad, eficiente administrador del tiempo.	

Figura 138 Ficha funcional – gerente general

Elaborado por las autoras

	<b>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	VERSIÓN : 001
<b>MOF- GERENTE COMERCIAL</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
Nombre del Puesto: Gerente Comercial Área a la que le pertenece: Comercial Cargo del Jefe directo: Gerente General		
<b>FUNCIÓN BÁSICA</b>		
1. Planificar y poner en marcha las estrategias comerciales establecidas por los objetivos de la empresa, seleccionando y vinculando los clientes potenciales y nuevos para lograr las ventas de la corporación.		
<b>FUNCIONES ESPECÍFICAS (Actividades/Tareas)</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de los requerimientos de los clientes</li> <li>2. Conocimiento acerca de la competencia (Ventajas y Debilidades)</li> <li>3. Conocimiento de los productos de la empresa (Características)</li> <li>4. Seguimiento de los clientes potenciales</li> <li>5. Preparar informes cada cierto periodo con los resultados de las ventas</li> <li>6. Ejecución del plan de ventas y/o marketing</li> <li>7. Proponer metas y objetivos como definir estándares de desempeño del personal</li> <li>8. Definir planes de capacitación hacia los vendedores.</li> <li>9. Reclutar y seleccionar a nuevos vendedores.</li> </ol>		
<b>COORDINACIÓN</b>		<b>SUPERVISIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Área Comercial</li> <li>2. Proveedores externos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Supervisa:</b> Jefe Comercial</li> <li>2. <b>Supervisado por:</b> Gerente General</li> </ol>	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Lugar físico:</b> Empresa Selva Industrial S.A.</li> <li>2. <b>Horario de trabajo:</b> De lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 pm, con una hora de refrigerio; los sábados de 9:00 am a 12:00 pm.</li> </ol>		
<b>REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERFIL REQUERIDO PARA EL CARGO</b>		
<b>Educación formal necesaria:</b>	Superior Universitaria Completa en Administración, Marketing o carreras afines.	
<b>Educación no formal necesaria:</b>	Manejo de office	
<b>Experiencia laboral previa:</b>	No menor a un (02) año en puestos similares.	
<b>Conocimientos necesarios</b>	Administración, Ventas, Marketing, Comunicación, Atención al cliente.	
<b>Habilidades y destrezas:</b>	Analítica, Liderazgo, Planeación, Coordinación, Creatividad, Comunicación, Implementación de relaciones publicas, Negociación.	

Figura 139 Ficha funcional – gerente comercial

Elaborado por las autoras


	<b>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	VERSIÓN : 001
<b>MOF- JEFE RECURSOS HUMANOS</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
Nombre del Puesto: Jefe de Recursos Humanos Área a la que le pertenece: Recursos Humanos Cargo del Jefe directo: Gerente General		
<b>FUNCIÓN BÁSICA</b>		
1. Dirigir y supervisar la política de administración de los recursos humanos con el fin de optimizar el desempeño y el desarrollo del personal bajo un buen clima laboral.		
<b>FUNCIONES ESPECÍFICAS (Actividades/Tareas)</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garantizar la buena comunicación entre las demás áreas de la empresa</li> <li>2. Elaborar procesos y estándares de reclutamiento y selección del personal</li> <li>3. Elaborar procesos de inducción al nuevo personal</li> <li>4. Coordinar programas de capacitación para los empleados</li> <li>5. Verificar el cumplimiento sobre los beneficios que ofrece la empresa</li> <li>6. Controlar las vacaciones, anticipos económicos, liquidaciones sociales.</li> <li>7. Supervisar los beneficios que ofrece la empresa a los trabajadores</li> <li>8. Supervisar los beneficios de ley.</li> <li>9. Supervisar los procesos de pago hacia los trabajadores de la empresa.</li> </ol>		
<b>COORDINACIÓN</b>	<b>SUPERVISIÓN</b>	
1. Con todas las áreas que la empresa Selva Industrial requiera.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Supervisa:</b> Jefes de otras áreas.</li> <li>2. <b>Supervisado por:</b> Gerente General</li> </ol>	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Lugar físico:</b> Empresa Selva Industrial S.A.</li> <li>2. <b>Horario de trabajo:</b> De lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 pm, con una hora de refrigerio; los sábados de 9:00 am a 12:00 pm.</li> </ol>		
<b>REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERFIL REQUERIDO PARA EL CARGO</b>		
<b>Educación formal necesaria:</b>	Superior Universitaria Completa en Administración, Recursos Humanos o afines.	
<b>Educación no formal necesaria:</b>	Manejo de office	
<b>Experiencia laboral previa:</b>	No menor a un (03) año en puestos similares.	
<b>Conocimientos necesarios</b>	Conocimiento sobre las normas laborales, Ley general del trabajo.	
<b>Habilidades y destrezas:</b>	Manejo de personal, Manejo de conflictos, Liderazgo, Habilidad de comunicación, Trabajo en equipo, Trabajo bajo presión.	

Figura 140 Ficha funcional – jefe de rr.hh.

Elaborado por las autoras

	<b>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	<b>VERSIÓN : 001</b>
<b>MOF- GERENTE DE PRODUCCION</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
Nombre del Puesto: Gerente de Producción Área a la que le pertenece: Producción Cargo del Jefe directo: Gerente General		
<b>FUNCIÓN BÁSICA</b>		
<b>1.</b> Responsable de organizar, controlar, prever, integrar y retroalimentar las operaciones de las áreas productivas garantizando el cumplimiento de los planes de producción con un eficiente manejo de recursos.		
<b>FUNCIONES ESPECÍFICAS (Actividades/Tareas)</b>		
<b>1.</b> Supervisar la transformación de la materia prima hasta llegar al producto terminado <b>2.</b> Capacitar a los trabajadores en los procesos productivos <b>3.</b> Velar por la calidad de los productos fabricados <b>4.</b> Supervisa funcionamiento de la línea de producción <b>5.</b> Hacer cumplir los manuales de procesos <b>6.</b> Hacer cumplir los planes de seguridad <b>7.</b> Hacer cumplir las buenas prácticas de manufactura <b>8.</b> Establecer parámetros de funcionamiento <b>9.</b> Analiza informes de resultados de producción para la toma de decisiones.		
<b>COORDINACIÓN</b>		<b>SUPERVISIÓN</b>
<b>1.</b> Áreas de Logística, Calidad y Mantenimiento	<b>1. Supervisa:</b> Jefe de Producción, Mantenimiento, Calidad <b>2. Supervisado por:</b> Gerente General	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>		
<b>1. Lugar físico:</b> Empresa Selva Industrial S.A. <b>2. Horario de trabajo:</b> De lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 pm, con una hora de refrigerio; los sábados de 9:00 am a 12:00 pm.		
<b>REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERFIL REQUERIDO PARA EL CARGO</b>		
<b>Educación formal necesaria:</b>	Superior Universitaria Completa en Ingeniería o carreras afines.	
<b>Educación no formal necesaria:</b>	Manejo de office	
<b>Experiencia laboral previa:</b>	No menor a un (03) año en puestos similares.	
<b>Conocimientos necesarios</b>	Salud y Seguridad ocupacional, Mantenimiento de	
<b>Habilidades y destrezas:</b>	Toma de decisiones, Delegación del trabajo, Escucha activa, Compromiso, Capacidad de Análisis.	

Figura 141 Ficha funcional – gerente de producción

Elaborado por las autoras


	<b>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	<b>VERSIÓN : 001</b>
<h2>MOF- JEFE DE FINANZAS</h2>		
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
Nombre del Puesto: Jefe de Finanzas Área a la que le pertenece: Contabilidad, Tesorería y Finanzas Cargo del Jefe directo: Gerente General		
<b>FUNCIÓN BÁSICA</b>		
1. Supervisar que se cumplan los procesos administrativos y contables con el fin de mantener y cumplir los lineamiento de la empresa, cumpliendo con las normas legales.		
<b>FUNCIONES ESPECÍFICAS (Actividades/Tareas)</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propone políticas para el óptimo funcionamiento de las actividades financieras</li> <li>2. Supervisa la ejecución del presupuesto anual de la empresa.</li> <li>3. Control de los presupuesto de la empresa</li> <li>4. Supervisa los movimiento monetarios de la empresa</li> <li>5. Aprueba y firma la emisión de cheques notas de crédito.</li> <li>6. Genera los estados financieros según sea necesario.</li> <li>7. Supervisa las cuentas por pagar y cobrar.</li> <li>8. Análisis de los estados financieros para la toma de decisiones.</li> <li>9. Apoyar las gestiones legales y reglamentarias.</li> </ol>		
<b>COORDINACIÓN</b>	<b>SUPERVISIÓN</b>	
1. Con todas las áreas que la empresa Selva Industrial requiera.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Supervisa:</b> Jefes de las distintas áreas de la empresa.</li> <li>2. <b>Supervisado por:</b> Gerente General</li> </ol>	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Lugar físico:</b> Empresa Selva Industrial S.A.</li> <li>2. <b>Horario de trabajo:</b> De lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 pm, con una hora de refrigerio; los sábados de 9:00 am a 12:00 pm.</li> </ol>		
<b>REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERFIL REQUERIDO PARA EL CARGO</b>		
<b>Educación formal necesaria:</b>	Superior Universitaria Completa en Administración, Ingeniería, Contabilidad o carreras afines.	
<b>Educación no formal necesaria:</b>	Manejo de office	
<b>Experiencia laboral previa:</b>	No menor a un (02) año en puestos similares.	
<b>Conocimientos necesarios</b>	Administración, Herramientas financieras, Rentas, Cobranzas, Legislaciones financieras, Tributarias.	
<b>Habilidades y destrezas:</b>	Liderazgo, Trabajo en equipo, Comunicación, Trabajo bajo presión, Toma de decisiones, Honestidad, Responsabilidad.	

Figura 142 Ficha funcional – jefe de finanzas

Elaborado por las autoras


	<b>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	<b>VERSIÓN : 001</b>
<b>MOF- JEFE COMERCIAL</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
Nombre del Puesto: Jefe Comercial Área a la que le pertenece: Comercial Cargo del Jefe directo: Gerente Comercial		
<b>FUNCIÓN BÁSICA</b>		
1. Liderar el proceso de planeación estratégica de la organización, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas de la empresa		
<b>FUNCIONES ESPECÍFICAS (Actividades/Tareas)</b>		
1. Tener un amplio panorama de los competidores y el entorno general. 2. Realizar estudios de mercado para satisfacer necesidades de los clientes. 3. Realizar estrategias de marketing para captar nuevos clientes. 4. Buscar nuevos canales de distribución para que el producto este disponible a los clientes. 5. Coordinar con las área administrativas para asegurar que los registros y sus análisis se están 6. Supervisar proyectos y actividades de marketing.		
<b>COORDINACIÓN</b>		<b>SUPERVISIÓN</b>
1. Area de Contabilidad, Tesoreria y Finanzas.	<b>1. Supervisa:</b> Trabajadores del area comercial <b>2. Supervisado por:</b> Gerente Comercial	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>		
1. <b>Lugar físico:</b> Empresa Selva Industrial S.A. 2. <b>Horario de trabajo:</b> De lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 pm, con una hora de refrigerio; los sábados de 9:00 am a 12:00 pm.		
<b>REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERFIL REQUERIDO PARA EL CARGO</b>		
<b>Educación formal necesaria:</b>	Superior Universitaria Completa en Marketing o carreras afines.	
<b>Educación no formal necesaria:</b>	Manejo de office, Herramientas de diseño grafico.	
<b>Experiencia laboral previa:</b>	No menor a un (01) año en puestos similares.	
<b>Conocimientos necesarios</b>	Elaboración de estrategias comerciales, Diseño Gráficos, Publicidad, Finanzas.	
<b>Habilidades y destrezas:</b>	Liderazgo, Capacidad organizativa, Resolución de problemas, Capacidad de coordinación, Creatividad	

Figura 143 Ficha funcional – jefe comercial

Elaborado por las autoras




	<b>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	VERSIÓN : 001
<h2>MOF- JEFE DE PRODUCCION</h2>		
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
Nombre del Puesto: Jefe de Producción Área a la que le pertenece: Producción Cargo del Jefe directo: Gerente de Produccion		
<b>FUNCIÓN BÁSICA</b>		
1. Responsable de la supervisión de los procesos de producción. Coordina, entrena y ejecuta planes de mejora para la calidad de los productos.		
<b>FUNCIONES ESPECÍFICAS (Actividades/Tareas)</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supervisar la transformación de la materia prima hasta llegar al producto terminado</li> <li>2. Coordina las labores de los operarios</li> <li>3. Velar por el correcto funcionamiento de las maquinarias.</li> <li>4. Responsable de los recursos para realizar las actividades.</li> <li>5. Supervisa las funciones de los operarios durante el proceso productivo.</li> <li>6. Encargado de que se cumplan los estandares de definidos de calidad.</li> <li>7. Ejecuta planes de mejoras propuestos</li> <li>8. Hacer cumplir los manuales y procedimientos</li> <li>9. Emitir informes de resultados de producción para la toma de decisiones.</li> </ol>		
<b>COORDINACIÓN</b>	<b>SUPERVISIÓN</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Areas de Logistica, Calidad y Mantenimiento</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Supervisa:</b> Operarios</li> <li>2. <b>Supervisado por:</b> Gerente de Produccion.</li> </ol>	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Lugar físico:</b> Empresa Selva Industrial S.A.</li> <li>2. <b>Horario de trabajo:</b> De lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 pm, con una hora de refrigerio; los sábados de 9:00 am a 12:00 pm.</li> </ol>		
<b>REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERFIL REQUERIDO PARA EL CARGO</b>		
<b>Educación formal necesaria:</b>	Superior Universitaria Completa en Ingeniería o carreras afines.	
<b>Educación no formal necesaria:</b>	Manejo de office	
<b>Experiencia laboral previa:</b>	No menor a un (02) año en puestos similares.	
<b>Conocimientos necesarios</b>	Salud y Seguridad ocupacional, Mantenimiento de Maquinas, Identificación de peligros y riesgos, Planeación y control de la producción.	
<b>Habilidades y destrezas:</b>	Liderazgo, Comunicación, Planificación estratégica, Resolución de problemas, Toma de Decisiones, Trabajo en Equipo	

Figura 144 Ficha funcional – jefe de producción

Elaborado por las autoras

	<b>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	VERSIÓN : 001
<b>MOF- JEFE CALIDAD</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
Nombre del Puesto: Jefe de Calidad Área a la que le pertenece: Calidad Cargo del Jefe directo: Gerente General		
<b>FUNCIÓN BÁSICA</b>		
1. Asegurar el cumplimiento del producto a través de pruebas desde la recepción de la materia		
<b>FUNCIONES ESPECÍFICAS (Actividades/Tareas)</b>		
1. Realizar las pruebas correspondientes para el reporte de los resultados 2. Registrar la información de los ensayos realizados 3. Dar el VºB a las pruebas que pasen con éxito. 4. Realizar informes para la toma de decisiones para las áreas que lo requieran. 5. Analizar los resultados para la evaluación de los indicadores propuestos. 6. Realizar las inspecciones correspondientes durante el proceso de fabricación 7. Gestionar documentación par las certificaciones 8. Hacer cumplir el manual de calidad		
<b>COORDINACIÓN</b>		<b>SUPERVISIÓN</b>
1. Area de Mantenimiento y Produccion.		1. <b>Supervisa:</b> Jefe de Logística,Producción, 2. <b>Supervisado por:</b> Gerente General
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>		
1. <b>Lugar físico:</b> Empresa Selva Industrial S.A.		
<b>REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERFIL REQUERIDO PARA EL CARGO</b>		
<b>Educación formal necesaria:</b>	Superior Universitaria Completa en Química, Ingeniería o carreras afines.	
<b>Educación no formal necesaria:</b>	Manejo de office	
<b>Experiencia laboral previa:</b>	No menor a un (02) año en puestos similares.	
<b>Conocimientos necesarios</b>	Análisis cualitativo, Cuantitativo, Manejo de laboratorio, control estadístico de procesos.	
<b>Habilidades y destrezas:</b>	Liderazgo, Trabajo en Equipo, Orientación a resultados, Orden.	

Figura 145 Ficha funcional – jefe de calidad

Elaborado por las autoras

	<b>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	VERSIÓN : 001
<h2>MOF- JEFE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS</h2>		
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
Nombre del Puesto: Jefe de Mantenimiento y Servicios Área a la que le pertenece: Mantenimiento Cargo del Jefe directo: Gerente General		
<b>FUNCIÓN BÁSICA</b>		
1. Responsable de gestionar el mantenimiento global de la empresa como también la contratación		
<b>FUNCIONES ESPECÍFICAS (Actividades/Tareas)</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Define las políticas de mantenimientos mejorando así los modelos de mantenimiento preventivo.</li> <li>2. Asegurar el correcto funcionamiento de los equipos de trabajo y de las instalaciones de la</li> <li>3. Crea y registra los planes de mantenimiento.</li> <li>4. Encomienda o asignan trabajos de mantenimientos a terceros.</li> <li>5. Coordina con otras áreas para realizar mantenimiento a sus equipos.</li> <li>6. Coordina con las otras áreas para prevenir riesgos laborales realizando mantenimientos.</li> <li>7. Velar por el mejoramiento continuo de los procesos de mantenimiento.</li> <li>8. Promover el cumplimiento de los estándares de calidad.</li> <li>9. Supervisar los proyectos para que cumplan con las necesidades de la empresa.</li> </ol>		
<b>COORDINACIÓN</b>		<b>SUPERVISIÓN</b>
1. Area de Calidad y Produccion	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Supervisa:</b> Jefes de Calidad, Producción, Asistente</li> <li>2. <b>Supervisado por:</b> Gerente General</li> </ol>	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>		
1. <b>Lugar físico:</b> Empresa Selva Industrial S.A.		
<b>REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERFIL REQUERIDO PARA EL CARGO</b>		
<b>Educación formal necesaria:</b>	Superior Universitaria Completa en Ingeniería Mecánica o carreras afines.	
<b>Educación no formal necesaria:</b>	Manejo de office	
<b>Experiencia laboral previa:</b>	No menor a un (03) año en puestos similares.	
<b>Conocimientos necesarios</b>	Electricidad, Mecánica, Hidráulica, Neumática, Compresores, Calderas.	
<b>Habilidades y destrezas:</b>	Liderazgo, Innovación, Comunicación, Negociación, Pensamiento Analítico	

Figura 146 Ficha funcional – jefe de mantenimiento y servicios

Elaborado por las autoras

	<b>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	VERSIÓN : 001
<b>MOF- JEFE DE LOGISTICA</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
Nombre del Puesto: Jefe de Logística Área a la que le pertenece: Logística Cargo del Jefe directo: Gerente General		
<b>FUNCIÓN BÁSICA</b>		
<b>1.</b> Planificar, coordinar y dirigir los procesos de cadena de suministro para garantizar la calidad y el bajo coste del movimiento de mercancías.		
<b>FUNCIONES ESPECÍFICAS (Actividades/Tareas)</b>		
<b>1.</b> Gestionar de forma óptima el aprovisionamiento y planificación de los recursos. <b>2.</b> Gestionar las actividades de compras, producción, transporte, almacenaje y distribución. <b>3.</b> Crea y registra los planes de mantenimiento. <b>4.</b> Controlar el flujo de mercancías. <b>5.</b> Negociar con diferentes departamentos y proveedores. <b>6.</b> Controlar la calidad y costes de los productos a comprar. <b>7.</b> Gestionar los almacenes. <b>8.</b> Gestionar el control de los vehículos que transportan la mercancía. <b>9.</b> Buscar fuentes aprovisionamiento alternas.		
<b>COORDINACIÓN</b>		<b>SUPERVISIÓN</b>
<b>1.</b> Area de Comercial y Produccion		<b>1. Supervisa:</b> Jefes de Comercial, Producción, <b>2. Supervisado por:</b> Gerente General
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>		
<b>1. Lugar físico:</b> Empresa Selva Industrial S.A.		
<b>REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERFIL REQUERIDO PARA EL CARGO</b>		
<b>Educación formal necesaria:</b>	Superior Universitaria Completa en Ingeniería,	
<b>Educación no formal necesaria:</b>	Manejo de office	
<b>Experiencia laboral previa:</b>	No menor a un (02) año en puestos similares.	
<b>Conocimientos necesarios</b>	Administración de inventarios, Sistemas de calidad, BPM	
<b>Habilidades y destrezas:</b>	Asertividad, Trabajo bajo presión, Liderazgo, Trabajo en equipo, Negociación.	

Figura 147 Ficha funcional – jefe de logística

Elaborado por las autoras

	<b>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	VERSIÓN : 001
<b>MOF- OPERARIO DE PRODUCCION</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		
Nombre del Puesto: Operario de Producción Área a la que le pertenece: Producción Cargo del Jefe directo: Jefe de Producción		
<b>FUNCIÓN BÁSICA</b>		
1. Cumplir con las tareas encomendadas por su superior según sea el la labor que se le		
<b>FUNCIONES ESPECÍFICAS (Actividades/Tareas)</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar mantenimientos autónomos a las maquinarias</li> <li>2. Realizar las limpiezas necesarias a las áreas</li> <li>3. Utilizar las maquinarias con responsabilidad</li> <li>4. Seguir los procedimientos de producción.</li> <li>5. Seguir las normas de seguridad establecidas por la empresa.</li> <li>6. Mantener actualizado los reportes de producción</li> <li>7. Mantener actualizado los reportes de almacenaje.</li> <li>8. Controlar las maquinarias que se le asigne.</li> </ol>		
<b>COORDINACIÓN</b>	<b>SUPERVISIÓN</b>	
1. Producción	<b>1. Supervisado por: Jefe de Producción</b>	
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>		
<b>1. Lugar físico:</b> Empresa Selva Industrial S.A.		
<b>REQUISITOS MÍNIMOS DEL PERFIL REQUERIDO PARA EL CARGO</b>		
<b>Educación formal necesaria:</b>	Secundaria Completa	
<b>Educación no formal necesaria:</b>		
<b>Experiencia laboral previa:</b>	Experiencia mínima de (06) meses en empresas del	
<b>Conocimientos necesarios</b>	Conocimientos en trabajo de producción, Almacenaje,	
<b>Habilidades y destrezas:</b>	Responsabilidad, Iniciativa, Dinamismo, Trabajo en	
	equipo.	

Figura 148 Ficha funcional – operario de producción

Elaborado por las autoras

## Anexo 32 MOF y ROF

		<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES</b>		Código MOF-001	
F. Edición	Julio 2017	Versión	001	F. Actualización	Septiembre 2017
					
<b>Manual de Organizaciones y Funciones</b>					
<b>Empresa Selva Industrial S.A.</b>					
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
Grecia J. Berenice	Mestas Rodriguez	R. Vergaray	Jefe de RR.HH.	G. Ezeta	Gerente General


		<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES</b>		Código MOF-001	
F. Edición	Julio 2017	Versión	001	F. Actualización	Septiembre 2017
<b>INDICE</b>					
1	MOF - GERENCIA GENERAL	.....	3		
2	MOF GERENCIA COMERCIAL	.....	4		
3	MOF - GERENCIA D EPRODUCCIÓN	.....	5		
4	MOF JEFE DE RECURSOS HUMANOS	.....	6		
5	MOF- JEFE CONTABILIDAD, TESORERÍA Y FINANZAS	.....	7		
6	MOF - JEFE COMERCIAL	.....	8		
7	MOF - JEFE DE CALIDAD	.....	9		
8	MOF JEFE DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS	.....	10		
9	OPERARIOS DE PRODUCCIONES	.....	11		

Figura 149 MOF

Elaborado por las autoras

		<b>REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES</b>		Código ROF-001	
F. Edición	Julio 2017	Versión	001	F. Actualización	Septiembre 2017
					
<b>Reglamento de Organizaciones y Funciones</b>					
<b>Empresa Selva Industrial S.A.</b>					
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
Grecia J. Berenice	Mestas Rodriguez	R. Vergaray	Jefe de RR.HH.	G. Ezeta	Gerente General


		<b>REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES</b>		Código ROF-001	
F. Edición	Julio 2017	Versión	001	F. Actualización	Septiembre 2017
<b>INDICE</b>					
1.	GENERALIDADES	.....	3		
1.1.	Objetivo del Reglamento	.....	3		
1.2.	Naturaleza	.....	3		
1.3.	Alcance de Reglamento	.....	3		
2.	VISION, MISION Y OBJETIVOS ESTRATEGICOS	.....	4		
2.1.	Visión	.....	4		
2.2.	Misión	.....	4		
2.3.	Objetivos Estratégicos	.....	4		
3.	ORGANIZACION	.....	5		
3.1.	Objetivos Funcionales Generales	.....	5		
3.2.	Estructura Orgánica	.....	5		
3.3.	Objetivos Funcionales de las Unidades Orgánicas	.....	6		
4.	RELACIONES INTERINSTITUCIONALES	.....	15		
5.	REGIMEN ECONOMICO	.....	15		
6.	REGIMEN LABORAL	.....	15		
7.	DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS	.....	15		
	ANEXOS	.....	16		

Figura 150 ROF

Elaborado por las autoras

## Anexo 33 Capacitaciones de Clima Laboral



Figura 151 Diapositivas - clima laboral 1/4

Elaborado por las autoras

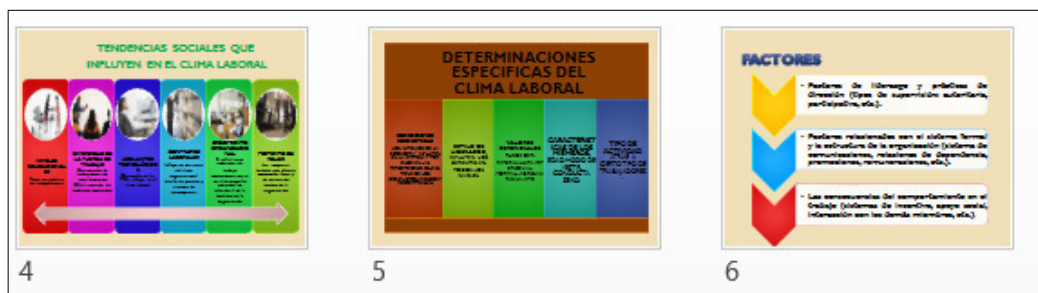


Figura 152 Diapositivas - clima laboral 2/4

Elaborado por las autoras



Figura 153 diapositivas - clima laboral 3/4

Elaborado por las autoras

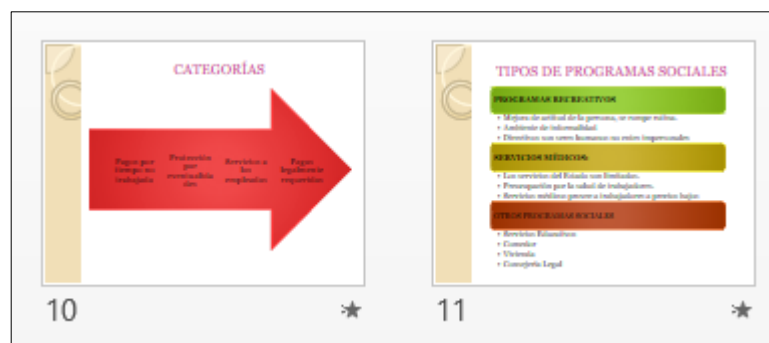


Figura 154 Diapositivas - clima laboral 4/4

Elaborado por las autoras

## Anexo 34 Capacitaciones 5S



Figura 155 Diapositivas 5S 1/4

Elaborado por las autoras

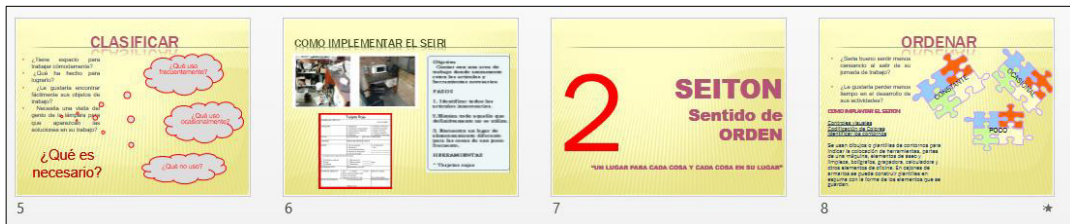


Figura 156 Diapositivas 5S 2/4

Elaborado por las autoras



Figura 157 Diapositivas 5S 3/4

Elaborado por las autoras



Figura 158 Diapositivas 5S 4/4

Elaborado por las autoras

## Anexo 35 Estudio de la Disposición de Planta

### ❖ Producto en estudio

La elección del producto patrón se ha realizado mediante un análisis P-Q, detallado en el **Anexo 9** teniendo como base las ventas de tal forma que se selecciona así el producto emblema.



### ❖ **Proceso de Fabricación**

Se ha tomado en cuenta para esta mejora que el proceso es continuo, ya que la mayoría de procesos son automáticos. Para las máquinas, la intervención del factor humano es influyente en el control, seguimiento e inspección de los procesos independientes porque tienen la necesidad de trabajarse en conjunto máquina y operario.

Para la elaboración de la bebida isotónica se ha seguido los pasos que indica el DOP. **(Anexo 11)**

Cam & Rodriguez (2015):

- En la operación N°1 se acomodan las botellas que vienen embaladas, la elevadora de botellas se encarga de distribuir las de manera automática a la máquina Monoblock conforme el requerimiento del producto.
- En la operación combinada N°1 se prepara el jarabe, este se realiza mezclando agua tratada con los insumos necesarios proporcionados por Pepsico (Base, Azúcar, Dextrosa, entre otros), son mezclados y posteriormente se verifica si cumple con los requisitos para poder proseguir con el tratamiento térmico.
- En la operación combinada N°2 llegan las botellas de la operación N°1 y el líquido rehidratante preparado de la operación combinada N°1, en las botellas se va a envasar el líquido según el formato que se le haya designado a la máquina. En esta operación la máquina Monoblock realiza lo siguiente: Cuando llegan las botellas primero se lavan, posteriormente se envasa, se tapa y por último se verifica el nivel de llenado como de sellado de la botella.
- Luego pasa a un proceso de invertido de 90° por 7 segundos aprovechando que el líquido se encuentra caliente para desinfectar la tapa, pasa a ser codificada la botella en la cual se pone la fecha y el lote; para finalizar esta operación las botellas entran a una máquina enfriadora que tiene como finalidad disminuir la temperatura del líquido para no ser alterado químicamente.

- En la operación N°2 la botella pasa por un túnel de secado para poderle adherir una etiqueta según el formato de la botella y el sabor. Para adherir la etiqueta, la botella pasa por una máquina que la envuelve y con calor producido por vapor se contrae y queda fija en la botella.
- En la operación N°3 se empacan en grupos de 12 botellas con un foil, para esto el grupo de botellas pasa por una máquina que las junta y las envuelve calentándolo para contraerse y mantener juntas las botellas. Luego estas van a ser agrupadas para formar una paleta que va a contener 2268 botellas, para esto se acomodan y se envuelven con film estando ya en la paleta.
- En la Inspección N°1 se toma una muestra al azar cada cierto tiempo y se verifica los parámetros establecidos, si alguno de estos no cumple puede ser reprocesado hasta la operación de etiquetado, de lo contrario se observa el lote y se descarta la producción.

#### ❖ **Tipo de Disposición de Planta**

El tipo de disposición de planta es la de disposición en cadena o por producto porque la elaboración del producto se da en una misma área, pero la fabricación del material es en movimiento hasta culminarse.

#### ❖ **Capacidad instalada**

La empresa Selva Industrial ha realizado un estudio de tiempos en el cual se determina la capacidad de planta en realizarse el producto estudiado. **(Anexo 10)**

#### ❖ **Factores en estudio**

Para mejorar las actividades de la empresa se ha tomado en cuenta los factores de las causas que afectan la disposición de planta.

Estos factores aparte de aplicarse en la mejora de la productividad de la empresa, sino que también abarcan otros temas que ayudan a mejorar el desempeño de los trabajadores y procesos de la empresa.

Los factores en estudio son:

- Factor Material
- Factor Maquina
- Factor Hombre
- Factor movimiento
- Factor edificio
- Factor espera
- Factor servicio
- Factor medio ambiente

Se ha realizado el análisis de cada uno de ellos.

Cam & Rodriguez (2015):

- **Factor Material**

Hoy en día el nivel competitivo entre las empresas es muy alto por lo cual mantenerlo es una pieza clave; por ello la empresa para ser competitiva debe optimizar al máximo sus recursos de tal manera de administrarlos adecuadamente.

Al ser uno de los factores más importantes en la disposición de planta debido a sus características físicas como químicas, serán fundamentales al momento de almacenar, procesarlos y transportarlos.

En esta parte se debe tener en cuenta la cantidad de producción, variaciones de formato, tipos de diseño, secuencias y operaciones necesarias para realizar el producto.

Algunos de los factores materiales más relevantes son:

- Materia Prima.
- Calidad de los materiales.
- Materiales de operación.
- Productos mermados.
- Productos defectuosos para ser reprocesados.
- Productos en proceso.
- Productos terminados.
- Material de embalaje.

- Materiales para la calibración.
- Materiales de mantenimiento.

Estos factores materiales nombrados anteriormente son fundamentales para poder brindar un producto de calidad considerando el diseño de las instalaciones, maquinaria entre otros.

En algunos casos luego de haber terminado el proceso productivo, pasa por inspección y se rechaza el lote debido a fallas en los materiales; para estos casos según sea la observación del lote se podrá reprocesar y pasara nuevamente por inspección hasta dar con la conformidad del mismo.

Por ello los materiales pasar por inspección como también ser transportados y almacenados correctamente.

- **Factor Maquinaria**

En este factor se ha considerado todos los recursos físicos (Maquinarias, Equipos, Herramientas, entre otros) necesarios para la realización de las actividades. Por ello se debe tener en claro todos los procesos y que recurso físico es indispensable para poder realizar la actividad y poder realizar la disposición de planta de manera eficiente.

Las características físicas de cada maquinaria será clave en la disposición de planta, ya que con las longitudes se podrá calcular el área necesaria para realizar las actividades, en donde las calcularemos pasos más adelante.

Para el factor máquina, se calculará el número de maquinarias necesarias para poder cumplir con la demanda. En este caso se calculará con la demanda del mes de Febrero.



Figura 159 Maquinaria pasteurizadora

Elaborado por las autoras

Para ello se realizó utilizando la siguiente formula:

$$N^{\circ} \text{ máq. (N)} = \frac{(\text{Tiempo de la operación por pieza por máq.}) \times (\text{demanda Mensual})}{N^{\circ} \text{ total de horas disponibles al Mes}}$$

Figura 160 Fórmula para determinar el n° de maquinas

Elaborado por las autoras

Se ha obtenido los siguientes resultados:

Tabla 178  
N° de máquinas necesarias

<b>Demanda Mensual (Botellas)</b>	<b>1260988</b>
<b>Horas Disponible</b>	<b>72</b>
<b>Maquina</b>	<b>Numero de Maquinas</b>
<b>Elevadora de Botellas</b>	0.090 ≈ 1
<b>Lavadora de botellas</b>	0.153 ≈ 1
<b>Llenadora</b>	0.102 ≈ 1
<b>Tapadora</b>	0.153 ≈ 1
<b>Verificador de Nivel</b>	0.051 ≈ 1
<b>Invertidora</b>	0.051 ≈ 1
<b>Codificadora</b>	0.051 ≈ 1
<b>Enfriadora</b>	0.766 ≈ 1
<b>Secadora</b>	0.255 ≈ 1
<b>Etiquetadora</b>	0.306 ≈ 1
<b>Empaquetadora</b>	0.203 ≈ 1

Elaborado por las autoras

Al ser un proceso productivo continuo, podemos observar que se necesita 1 máquina para cada tipo de operación.

- **Factor Hombre**

Sin este factor muchas de las actividades para elaborar el producto no serían posibles ya que realizan y controlan las operaciones de la empresa. Es por eso que se deben dar las condiciones necesarias para que puedan trabajar de forma eficiente.

Al tener las condiciones necesarias para que puedan realizar el trabajo, la productividad de la empresa aumentara ya que se reducirán los accidentes laborales, retrasos en la producción por pérdida de tiempo en búsqueda de herramientas, entre otros.

Cabe resaltar que en este factor se deben considerar los tiempos establecidos para realizar cierta actividad, las condiciones de trabajo, el sexo del trabajador y estado físico.

- **Seguridad y salud en el trabajo**

Al proponer una nueva disposición de planta, se deberá tomar muy en cuenta la Seguridad y salud en el trabajo. Estos son las condiciones a tomar en cuenta:

- Piso libre de obstrucciones y que no esté resbaladizo.
- Los trabajadores no deben estar ubicados en zonas peligrosas ya sea por encima o por debajo de ellos.
- Salidas y accesos bien señalizados ante cualquier emergencia.
- Elementos de seguridad como primeros auxilios en lugares de fácil acceso.
- Puertas de emergencia accesibles.
- Materiales apilados en forma correcta.
- Herramientas debidamente colocadas.
- Ventanas y reflectores de luz en correcto estado.

- Cumplimiento de los reglamentos de seguridad.

Al momento de realizar el recorrido por la planta pudimos observar que en ciertos lugares se utilizan las señalizaciones como lo muestra la siguiente imagen:



Figura 161 Señalización de la puerta de emergencia

Elaborado por las autoras

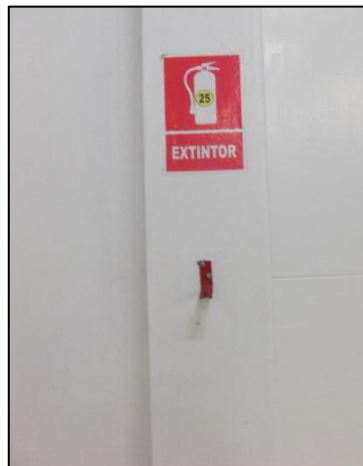


Figura 162 Señalización del equipo de prevención de incendios

Elaborado por las autoras

Estas señalizaciones deberían estar en todas las áreas de la empresa, sin embargo, no todas las tienen bien señalizadas y en algunos casos no se encuentran los equipos que señalan.

#### **a) Condiciones de seguridad y salud en el trabajo**

- Iluminación.

La iluminación es parte fundamental para la realización de las actividades de los trabajadores ya que permite dar una visión

adecuada y por lo cual garantiza una seguridad para los trabajadores.

La empresa cuenta con iluminación artificial en todas las áreas de la planta, la lámpara que utilizan son de Fluorescentes.

Según la Norma Técnica EM.010 la iluminación adecuada para una fábrica o taller industrial es de 1500 Lux, posteriormente se procedió a realizar las mediciones en 3 ambientes donde la mayor parte del personal se desplaza.

Tabla 179  
Resultados de mediciones de iluminación

<b>Ambiente</b>	<b>Lux</b>
<b>Almacén de materias primas</b>	825
<b>Almacén de productos terminados</b>	910
<b>Planta de producción</b>	1750

Elaborado por las autoras

Como podemos observar el plan de producción cumple con la norma, pero los almacenes no, esto se debe al mal cálculo de número de lámparas como también algunas de ellas se encuentran a gran altura por lo que dificulta su acceso para realizarles mantenimiento, limpieza.

- **Ruido.**

Este factor afecta la baja productividad de los trabajadores, así como también la salud de ellos, es por eso que se realizó la medición en el área de producción.

Al realizar la medición de ruido, esta dio 95 db, para lo cual según el Libro de disposición de Bertha días, el máximo tiempo de exposición para esa cantidad de ruido es de 4 horas. Por la cual es trabajador queda expuesto mucho tiempo al ruido ya que toda su jornada diaria realiza sus actividades en la planta.

En el área de producción, el ruido es elevado por lo que se necesita utilizar algún tipo de protección auditiva, estos ruidos



son generados por las maquinarias, extractores de aire, impactos entre botellas, etc.

- Condiciones de trabajo.

Al momento de realizar la preparación del jarabe es necesario utilizar la fuerza humana para cargar los sacos de azúcar como saborizantes, entre otros productos.

En estos casos es necesario utilizar guantes, botas con punta de acero, cinturón para cargar peso, Etc.

- Necesidad de mano de obra.

Se realizó el estudio de Factor Hombre, para comprobar si es que actualmente utilización la cantidad necesaria de operarios ya sea por exceso o escases, para poder realizar sus operaciones.

El estudio se realizó en base a la producción del mes de Febrero y se tomó en consideración lo siguiente:

- La cadencia de producción.
- Requerimientos de Hora-Hombre por Periodo.
- Hora-Hombre por unidad de producción.
- Requerimiento de producción por el periodo.

Se utilizó la siguiente fórmula para hallar el número de operarios.

$$N = \frac{\text{requerimientos de HH por periodo}}{\text{horas disponibles por periodo}}$$

Donde:

$$\text{Requerimientos de HH por periodo} = \text{HH por unidad de producción} \times \text{Requerimiento de producción por periodo}$$

Figura 163 Formula para determinar el número de operarios

Elaborado por las autoras

Se calculó el número de operarios separándolo en los siguientes módulos que contienen tiempos manuales de la siguiente manera:

- Preparación de las botellas.
- Preparación del Líquido Rehidratante
- Embalaje
- Inspección

Obteniendo así los siguientes resultados:

Tabla 180  
N° de operarios por proceso

<b>Preparación de las botellas</b>		<b>Preparación del líquido rehidratante</b>	
HH x Und	4.46719E-05	HH x Und	0.000033071
Req de Prod.	1260988	Req de Prod.	1260988
Req. De HH x Per.	56.33072984	Req. De HH x Per.	41.70213415
Horas Disp.	72	Horas Disp.	72
N	0.782371248	N	0.579196308
<b>N</b>	<b>1</b>	<b>N</b>	<b>1</b>

<b>Embalaje</b>		<b>Inspección</b>	
HH x Und	6.72996E-05	HH x Und	0.00015774
Req de Prod.	1260988	Req de Prod.	1260988
Req. De HH x Per.	84.863988	Req. De HH x Per.	198.9082471
Horas Disp.	72	Horas Disp.	72
N	1.1786665	N	2.762614543
<b>N</b>	<b>2</b>	<b>N</b>	<b>3</b>

Elaborado por las autoras

En las siguientes tablas se muestran los procesos de producción con sus ratios y unidades en las que se encuentran cada uno, además se detallan cuantas personas laboran actualmente en cada proceso de producción.

Adicionalmente se muestran los recursos que tiene la empresa para poder laborar y producir el producto patrón seleccionado.

Y por último las operaciones siguientes no se realiza el cálculo debido a que son operación automatizada, pero necesitan de la supervisión de una persona ante cualquier eventualidad teniendo como cantidad se operarios:

- Envasado: 1 operario.
- Etiquetado: 1 operario.

Luego de haber determinado la cantidad mínima necesaria para poder realizar las operaciones, podemos concluir que se puede optimizar ya que actualmente se cuenta con 13 personas y según nuestros cálculos necesarios nos da una cantidad de 9 personas.

- **Factor Movimiento**

Se debe tomar en cuenta estos tres elementos básicos en la producción: Materiales, Trabajadores y Maquinaria; para poder determinar el elemento predeterminante sobre los demás. Debe tomarse en cuenta que el retraso de cada uno de esos elementos afectaría directamente la productividad de la empresa, por lo tanto se incrementaría el costo de producción.

Los movimientos de los materiales deben estudiados, con el fin de facilitar al operario la manera de movilizarlos de un lugar a otro y a su vez reducir costes en transportes de materiales a diferentes áreas. Para ello se realizó un estudio de diagrama de líneas que se presentara pasos más adelante.



Figura 164 Trabajador llevando en sus hombros una caja

Elaborado por las autoras

**a) Unidades de carga**

Selva Industrial S.A. maneja sus materias primas, materiales de operaciones, productos terminados, mermas y productos en reproceso en paletas apiladas de forma adecuada con la

finalidad de ser transportadas de un lugar a otro como una sola unidad con la ayuda de montacargas motorizado o montacargas manual según sea el requerimiento.

Las unidades de carga son las siguientes:

- Botellas: Paletas
- Azúcar: Sacos de 50 kg.
- Saborizantes y preservantes: Cajas
- Tapas: Cajas

#### **b) Equipos de Trayectoria**

Son equipos que se utilizan para movilizar materiales o los productos que se están produciendo de un lugar a otro, con la finalidad de facilitar el trabajo a los trabajadores.

En la empresa utilizan los transportadores de Faja, dentro del área de producción, se utilizan fajas transportadoras que conectan las diversas maquinarias en la producción y áreas, su propósito es facilitarle al operario transportar un objeto de maquina a otra.



Figura 165 Fajas transportadoras de un área a otra

Elaborado por las autoras

#### **c) Equipos Móviles**

Los equipos móviles son aquellas maquinarias que su movimiento es independiente de su trayectoria, en otras palabras, se utilizan según el requerimiento de la actividad.

En el área de almacenes de materia prima como de productos terminados se utilizan montacargas motorizados, cuando se requiere apilar parihuelas a grandes alturas como también cuando se requiere transportar cargas que son superiores al límite del montacargas manual.

El montacargas manual se emplea cuando la carga a transportar no requiere mucho esfuerzo como también cuando la distancia a desplazarse es mínima.

Cabe resaltar que en los 2 casos deben estar la carga en parihuelas y a su vez deben estar correctamente apiladas para evitar caídas de material en el transporte.



Figura 166 Trabajador utilizando un montacargas manual

Elaborado por las autoras



Figura 167 Trabajador utilizando un montacargas motorizado

Elaborado por las autoras

- **Factor Edificio**

En este factor se realizarán estudios en la cual el objetivo principal es que los procesos de fabricación de la empresa no se interfieran unos con otros, aumentando así la productividad de la empresa.

Deben tomarse en cuenta el diseño de la edificación desde la cantidad de pisos, las áreas, el funcionamiento de cada área, entre otros.

El área total de la empresa es de 12 000 mts cuadrados, donde se distribuye para diferentes áreas en las cuales se resaltarán algunas irregularidades que no estén cumpliendo o tengan deficiencias, la planta de producción y las de almacenes que en un solo nivel en este caso en el 1er piso.

a) Vías de circulación

Actualmente la empresa tiene señalizadas los caminos donde el personal debe transitar, ya que se delimita debido a que en esa zona transitan montacargas y podría ocasionar un accidente.

b) Techos

En el área de almacenes, se detectó que el techo de calamina presentaba roturas lo que podría ocasionar que entre el polvo, agua y luz que afecte la materia prima como productos terminados. Se recomienda en este caso reemplazar las calaminas defectuosas con la finalidad de levantar esta observación.



Figura 168 Techo de almacén de materia prima en mal estado

Elaborado por las autoras

#### c) Ventanas

Las ventanas del área de producción eran selladas, pero hay ingreso de luz natural, la única forma de ventilación que tenía esa área era por extractores de aire, esa medida es optada ya que se fabrican elementos alimenticios en la cual se trataba de evitar a lo máximo posible la contaminación.

En el área de almacenes, la iluminación es muy pobre ya que por lo mismo que es un lugar de almacenamiento se trata de evitar el contacto de los rayos solares que puedan dañar los materiales almacenados.

#### d) Señalización de seguridad

Esta parte es un aspecto muy importante y pueda marcar la diferencia ante un evento de emergencia, por la cual analizaremos lo siguiente.

Se encontraron carteles con la señalización, pero en lugares incorrectos o no legibles debido al deterioro o mala ubicación de los objetos muchos de estos eran para la prevención de incendios, rutas de escape, entre otras.

Además, en algunos casos las vías de escape se encontraban obstaculizadas por algún objeto, es por la cual se realizó un plan de Seguridad y salud en el Trabajo (**Anexo 18**).

- **Factor Espera**

El objetivo de realizar el factor espera es que los flujos de producción sean continuos y que no tengan retrasos en el proceso de producción. Para ellos se realizó un estudio de tiempos (**Anexo 10**) en la cual pudimos detectar los cuellos de botellas que retrasan la producción.

Muchos de los factores de espera se deben a la preparación de las maquinarias, entrega de materia prima por su lejanía a la planta de producción.

- **Factor Servicio**

Las instalaciones necesarias que la empresa debe tener para brindarle las condiciones adecuadas al trabajador serán fundamentales de tal manera que pueda influir en el desempeño de sus labores.

Selva industrial cuenta con servicios higiénicos tanto para Damos y Varones, a su vez tienen camerinos para poder ponerse su indumentaria necesaria para realizar sus actividades en la planta de producción.

Pasos más adelante se especifica el lugar donde quedan ubicados estos servicios.

- **Factor Medio Ambiente**

La contaminación hoy en día es un problema mundial que aqueja a todas las poblaciones, esto es provocado por la mala administración de los recursos al momento de realizar las actividades que las empresas necesitan para poder trabajar.

En el siguiente factor se busca encontrar alternativas para poder reducir al mínimo la contaminación al realizar los procesos productivos.

Para ello se realizó una política de Medio ambiente en la cual se establecen objetivos a cumplir con el compromiso mutuo de la empresa y los trabajadores.

Selva industrial tiene identificados los lugares donde desechar sus desperdicios como se muestra en la siguiente imagen:





Figura 169 Tacho de residuos plásticos

Elaborado por las autoras

### **Distribución al detalle**

Luego de haber obtenido los resultados mediante las herramientas utilizadas, se procede a proponer una posible solución mediante la determinación los esfuerzos que el personal tiene que realizar para poder realizar sus operaciones, este índice se tomara como referencia ya que al momento de realizar las propuestas el nuevo índice deberá ser menor al referencial, lo que nos indica que la propuesta ha sido positiva. Determinando primero los recorridos en metros que se transporta el material, posteriormente la carga en Kg que se transporta y finalmente se multiplica los índices matricialmente para poder obtener un resultado final.

### **Anexo 36 Recorrido del producto**

Para la realización del diagrama de recorrido de la empresa se ha analizado primero el plano general de las áreas que tiene la empresa, Selva Industrial tiene un área total de 12 000 metros cuadrados (100 metros de ancho x 120 metros de largo).

En el primer piso, en el mismo nivel, se encuentra la planta de producción y los almacenes.



Figura 170 Plano de la empresa con sus diferentes áreas

Elaborado por las autoras

Después de la identificación de las distintas áreas, el siguiente diagrama identifica las rutas que existe hacia las diferentes áreas que son utilizadas para la producción de las bebidas isotónicas.

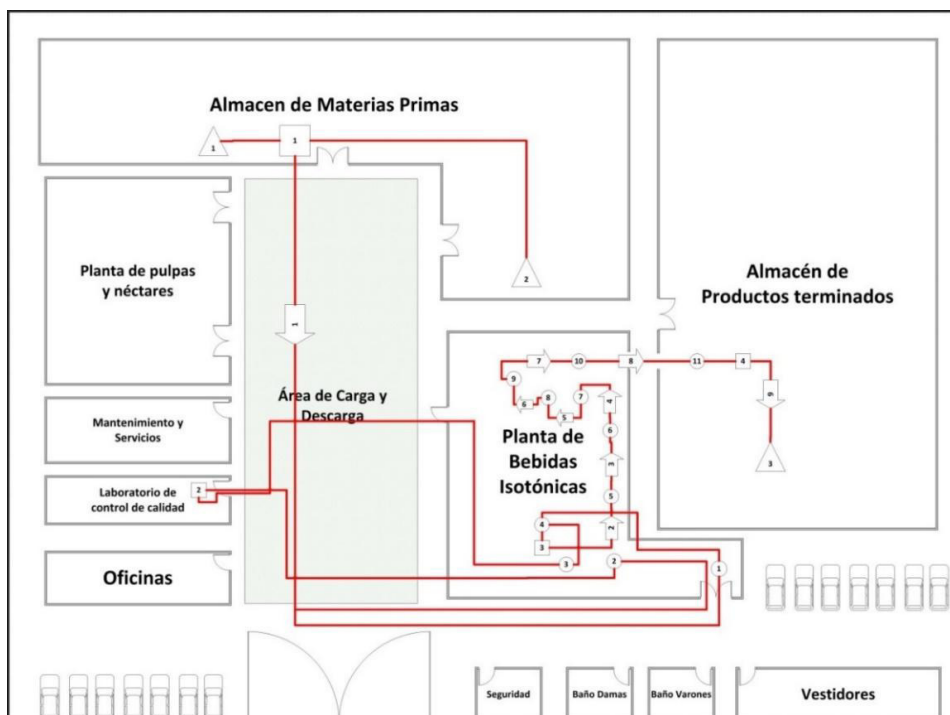


Figura 171 Plano de la empresa con los recorridos correspondiente para la elaboración de la bebida.

Elaborado por las autoras

El presente plano muestra el recorrido total que se realiza para la elaboración del producto. De la figura se puede apreciar las operaciones, inspecciones y transportes necesarios a detalle en las distintas áreas de la empresa.

### **Relación entre las actividades**

Se ha identificado las actividades necesarias para la elaboración del producto en estudio de la empresa Selva Industrial S.A. y la relación que tienen entre si tomando en cuenta su importancia y su razón por la cual deben estar unas próximas a las otras.

Tabla 181  
Tabla relacional entre áreas

TABLA RELACIONAL		LIMPIAR ACTIVIDADES		IR A INICIO	
Preparación del Jarabe	A2				
Tratamiento térmico	O2	U2			
Lavado, Llenado y Tapado	O2	U2	U2		
Inspección de nivel y tapado	O2	E2	O2	U2	
Invertido	U2	U2	A2	O2	U2
Codificado	U2	O2	U2	U2	U2
Enfriamiento	U2	U2	U2	U2	E2
Secado	U2	U2	U2	U2	U2
Etiquetado	U2	U2	U2	U2	U2
Empacado	U2	U2	U2	U2	U2
Paletizado	U2	U2	U2	U2	U2
Almacén de materias primas	U2	U2	U2	U2	U2
Almacén de productos terminados	U2	U2	U2	U2	U2
Servicios higiénicos (Damas)	U2	U2	U2	U2	U2
Servicios higiénicos (Varones)	U2	U2	U2	U2	U2
Laboratorio de control de calidad	U2	U2	U2	U2	U2
Mantenimiento y Servicios	U2	U2	U2	U2	U2
Oficinas administrativas	U2	U2	U2	U2	U2
Vestidores	U2	U2	U2	U2	U2
Área de carga y descarga	U2	U2	U2	U2	U2
Seguridad	U2	U2	U2	U2	U2
Elevación de botellas	U2	U2	U2	U2	U2

CODIGO	VALOR DE PROXIMIDAD
A	ABSOLUTAMENTE NECESARIO
E	ESPECIALMENTE NECESARIO
I	IMPORTANTE
O	NORMAL U ORDINARIO
U	SIN IMPORTANCIA
X	NO RECOMENDABLE
XX	ALTAMENTE NO RECOMENDABLE

Elaborado por las autoras

Para realizar la tabla de correlaciones se consideraron las siguientes razones:

Tabla 182  
Tabla de razones para justificar la relación entre las áreas

Nº	Razón
1	Evitar la sobre manipulación de la materia prima
2	Secuencia de operaciones
3	Procedimiento administrativo
4	Inspección y control
5	Posibles reparaciones
6	Se controla el ingreso y la salida
7	Personal de seguridad
8	Para evitar contaminación cruzada
9	Evitar la sobre manipulación de los productos terminados
10	Tuberías de agua y desagüe

Elaborado por las autoras

De la tabla relacional obtenida se puede apreciar la importancia que tiene cada área con otra de manera didáctica por el color asignado, lo obtenido es de gran ayuda para el cálculo ya que puede establecer nuevas propuestas tomando en cuenta la necesidad de la proximidad de una determinada área.

El valor de proximidad entre las áreas se ha designado por los siguientes colores ya establecidos en el libro de “Disposición de planta” de Bertha Díaz.

Tabla 183  
Valor de proximidad por código de colores

CODIGO	VALOR DE PROXIMIDAD
A	Absolutamente Necesario
E	Especialmente Necesario
I	Importante
O	Normal u Ordinario
U	Sin Importancia
X	No Recomendable
XX	Altamente no Recomendable

Elaborado por las autoras

### Anexo 37 Diagrama relacional de recorridos y/o actividades

Se ha procedido a graficar las actividades por medio de líneas según la prioridad de sus procesos, esto es de ayuda para determinar la importancia de cada una con respecto a otra.

De acuerdo al resultado existe la necesidad de proponer una nueva distribución y así reducir las distancias entre las áreas de trabajo.

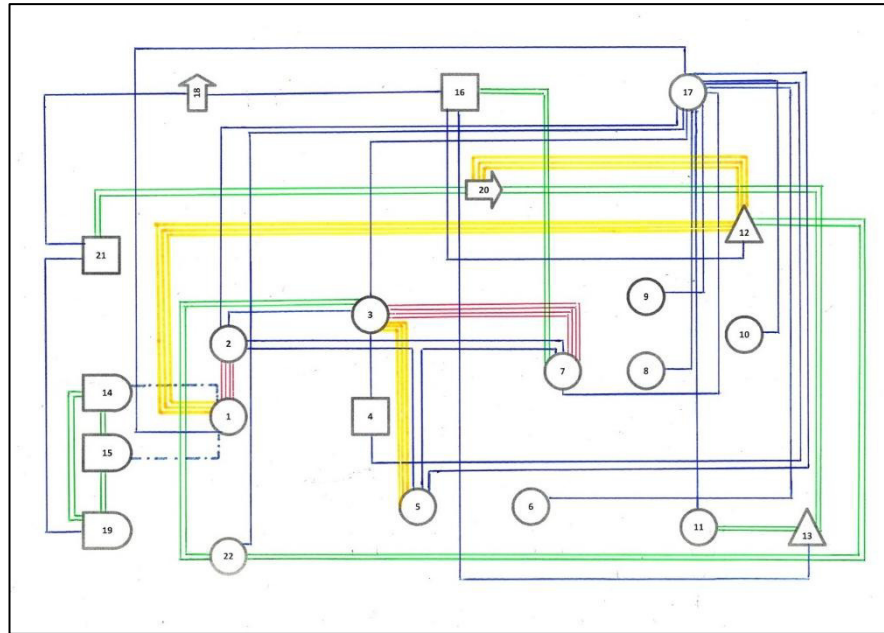








Figura 172 Diagrama recorrido y actividades relacionales

Elaborado por las autoras

De la figura se observa que hay recorridos innecesarios para transportar la materia prima desde el almacén hasta la planta de bebidas isotónicas. También se puede apreciar que existe un alejamiento entre el almacén de productos terminados y el área de carga y descarga generando transportes innecesarios para su posterior despacho.

Para la realización del diagrama de recorridos y actividades relacionales, se ha utilizado la siguiente codificación para el color y el tipo de líneas.

Tabla 184  
Tabla de codificación para el color y tipo de línea

Código	Proximidad	Color	Tipo de Línea
A	Absolutamente necesario	Rojo	
E	Especialmente importante	Amarillo	
I	Importante	Verde	
O	Normal	Azul	
U	Sin importancia	Sin línea	
X	No deseable	Plomo	
XX	Altamente no deseable	Negro	

Elaborado por las autoras

### Anexo 38 Cálculo del Espacio Necesario vs Espacio actual

El principal objetivo de realizar el cálculo del espacio necesario VS espacio actual, es con el fin de saber si es que el área designada cumple con el espacio mínimo que debe tener usando el método de Guerchet. Posterior a la determinación del espacio necesario en cada área se procede a comparar con el espacio que actualmente se está ocupando.

Este cálculo se ha podido realizar al tener acceso a esas áreas, debido a que en las otras áreas el paso a personas extrañas está terminantemente prohibido.

- **Planta de bebidas isotónicas**

Tabla 185

Medidas de las maquinas, equipos y personal de la planta de bebidas isotónicas 1/2

Nombre	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO
Elevador de botellas	1	5.00	3.24	4.25
Modulos de Tanques	1	8.00	5.00	4.00
Pasteurizadora	1	3.65	1.86	3.00
Cooler	1	3.45	6.54	2.20
Monoblock	1	4.62	4.85	4.00
Verificadora de Nivel	1	1.20	1.00	1.22
Etiquetadora	1	3.45	1.20	3.50
Empacadora	1	2.95	1.56	2.00
Inverter	1	1.10	3.45	2.00
Codificadora	1	0.85	0.65	2.00
Secadora	1	1.20	0.75	2.20
Paletizadora	1	2.50	3.00	0.50
Faja 1	1	0.31	1.91	1.50
Faja 2	1	3.15	0.31	1.50
Faja 3	1	0.62	2.72	1.50
Faja 4	1	1.49	0.31	1.50
Faja 5	1	0.96	3.38	1.50
Faja 6	1	1.88	0.31	1.50
Faja 7	1	2.19	0.31	1.50
Faja 8	1	2.61	0.31	1.50
Faja 9	1	0.43	3.39	1.50
Faja 10	1	0.35	2.68	1.50
Faja 11	1	1.47	0.44	1.50
Faja 12	1	0.80	3.44	1.50
Faja 13	1	3.26	0.47	1.50
Faja 14	1	0.42	1.56	1.50
Faja 15	1	1.79	0.81	1.50
Faja 16	1	1.13	6.75	1.50
Faja 17	1	0.50	1.41	1.50
Montacarga Motorizado	2	2.45	1.21	3.00
Lider de Planta	1			1.70
Operadores	12			1.68

Elaborado por las autoras

$$0.05 \leq K \leq 3$$

$$K = \frac{(h1)^2}{(2x)(h2)^2}$$

$$K = 0.42$$

Figura 173 Cálculo del coeficiente de evolución

Elaborado por las autoras



Tabla 186  
Cálculo del área

<b>h1 prom</b>	1.68 M
<b>h2 prom</b>	2.01 M
<b>K</b>	0.42
<b>DIMENSIONES DEL AREA</b>	40.00 m (largo)
	22.50 m (ancho)
<b>AREA TOTAL ACTUAL</b>	900.00 m <sup>2</sup>
<b>AREA TOTAL HALLADA</b>	474.23 m <sup>2</sup>

Elaborado por las autoras

Tabla 187  
Medidas de las maquinas, equipos y personal del planta de bebidas isotónicas 2/2

Nombre	N	h1	h2	SS	SG	SE
Elevador de botellas	1	NO	SI	16.20	16.20	13.54
Modulos de Tanques	1	NO	SI	40.00	40.00	33.43
Pasteurizadora	1	NO	SI	6.79	6.79	5.67
Cooler	1	NO	SI	22.56	22.56	18.86
Monoblock	1	NO	SI	22.41	22.41	18.73
Verificadora de Nivel	1	NO	SI	1.20	1.20	1.00
Etiquetadora	1	NO	SI	4.14	4.14	3.46
Empacadora	1	NO	SI	4.60	4.60	3.85
Inverter	1	NO	SI	3.80	3.80	3.17
Codificadora	1	NO	SI	0.55	0.55	0.46
Secadora	1	NO	SI	0.90	0.90	0.75
Paletizadora	2	NO	SI	7.50	15.00	9.40
Faja 1	1	NO	SI	0.60	0.60	0.50
Faja 2	1	NO	SI	0.99	0.99	0.83
Faja 3	1	NO	SI	1.70	1.70	1.42
Faja 4	1	NO	SI	0.47	0.47	0.39
Faja 5	1	NO	SI	3.25	3.25	2.71
Faja 6	1	NO	SI	0.59	0.59	0.49
Faja 7	1	NO	SI	0.69	0.69	0.57
Faja 8	1	NO	SI	0.82	0.82	0.68
Faja 9	1	NO	SI	1.45	1.45	1.21
Faja 10	1	NO	SI	0.94	0.94	0.79
Faja 11	1	NO	SI	0.65	0.65	0.54
Faja 12	1	NO	SI	2.77	2.77	2.32
Faja 13	1	NO	SI	1.53	1.53	1.28
Faja 14	1	NO	SI	0.66	0.66	0.55
Faja 15	1	NO	SI	1.45	1.45	1.22
Faja 16	1	NO	SI	7.64	7.64	6.39
Faja 17	1	NO	SI	0.71	0.71	0.59
Montacarga Motorizado	1	NO	SI	5.93	5.93	4.96
Lider de Planta	1	SI	NO			
Operadores	12	SI	NO			
<b>TOTALES (m2)</b>				<b>163.48</b>	<b>170.98</b>	<b>139.77</b>
				<b>Total</b>		<b>474.23</b>

Elaborado por las autoras

Al terminar de realizar los cálculos por medio del método Guerchet, el resultado fue de 474.23 metros cuadrados para la planta de Bebidas Isotónicas y la empresa dispone de 900 metros cuadrados en dicha área, por la cual podemos decir que se encuentran holgados de espacio.

### Anexo 39 Diagrama relacional de espacios

El objetivo principal del análisis es visualizar gráficamente la disposición de las áreas de la empresa para poder realizar sus actividades de producción, tomando como referencia la importancia de su proximidad entre ellas.

Se ha usado una unidad de área para facilitar su presentación que será de 4m<sup>2</sup>, teniendo como resultado el siguiente cuadro de las áreas.

Tabla 188  
N° de unidades equivalentes por cada área

Símbolo	Actividad	Área	N° de unidades equivalentes
○	Preparación del Jarabe	40	10
○	Tratamiento térmico	6.8	1.7
○	Lavado, Llenado y Tapado	22.4	5.6
□	Inspección de nivel y tapado	1.2	0.3
○	Invertido	3.8	1
○	Codificado	0.55	0.1
○	Enfriamiento	22.56	5.6
○	Secado	0.9	0.2
○	Etiquetado	4.14	1
○	Empacado	4.6	1.2
○	Paletizado	7.5	1.9
▷	Almacén de materias primas	1200	300
▷	Almacén de productos terminados	2200	550
◻	Servicios higiénicos (Damas)	30	7.5
◻	Servicios higiénicos (Varones)	30	7.5
◻	Laboratorio de control de calidad	200	50
○	Mantenimiento y Servicios	250	62.5
↑	Oficinas administrativas	350	87.5
◻	Vestidores	90	22.5
↗	Área de carga y descarga	400	100
◻	Seguridad	8	2
○	Elevación de botellas	16	4

Elaborado por las autoras

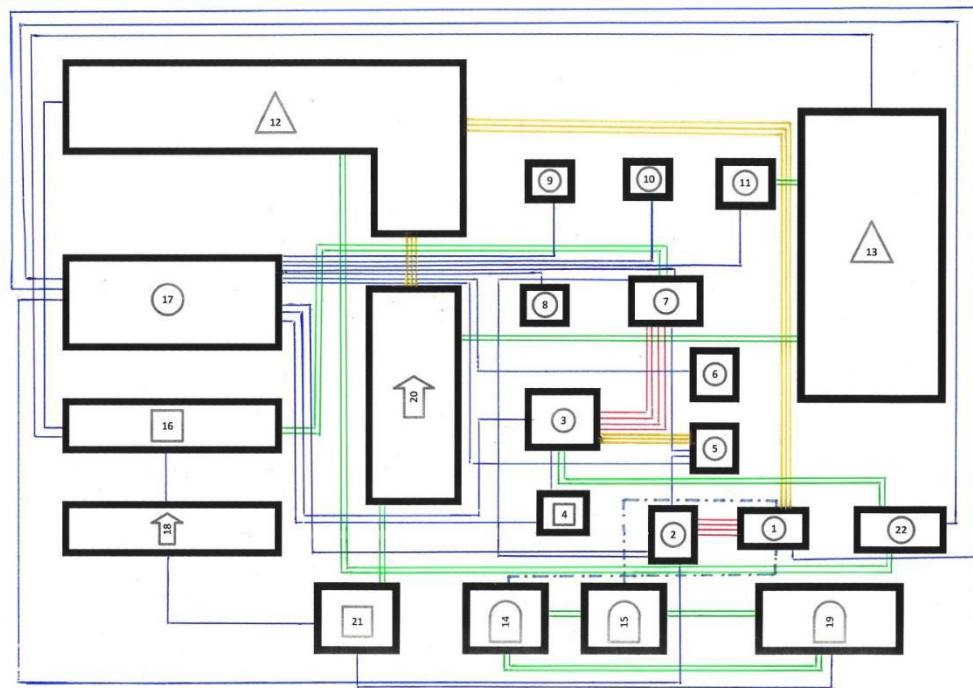


Figura 174 Diagrama relacional de áreas

Elaborado por las autoras

El diagrama relacional de espacios realizado, muestra la relación de las áreas preliminares según la importancia de proximidad que tiene. De igual forma, se nota la importancia que tiene con otras áreas por la cercanía que tiene por los distintos factores mencionados en el **Anexo 37**.

### Análisis matricial

Los operarios realizan desplazamientos en el proceso productivo con cargas de objetos en la elaboración de la bebida isotónica, el análisis matricial tomará en cuenta los posibles recorridos que tendrá el operario con sus cargas de trabajo en Kg. Este análisis tiene como objetivo principal analizar el índice de esfuerzo y de esta manera poder mejorar y ver si el resultado ha sido positivo o no. Los cálculos se han realizado en una corrida de producción.

Al tener casi todo el proceso automatizado, se ha considerado los recorridos que en algún momento el personal podría hacer por diferentes motivos; la mayoría de las cargas que realizan los operarios la hacen con ayuda de alguna maquinaria que les facilite el transporte de alguna carga, por ejemplo: montacargas motorizado o mecánica.

➤ **Matriz de Recorridos**

Tabla 189

Distancias que el operador tiene al desplazarse por las diferentes áreas

Recorridos (m)	Almacén de materia prima	Elevador de botellas	Preparación del Jarabe	Inspección de Nivel y Tapado	Laboratorio de control de calidad	Tratamiento térmico	Lavado, Llenado y Tapado	Invertido	Codificado	Enfriamiento	Secado	Etiquetado	Empacado	Paletizado	Almacén de productos terminados
Almacén de materia prima		150	130				70					50	60		
Elevador de botellas							60								
Preparación del Jarabe					60										
Inspección de Nivel y Tapado					60										
Laboratorio de control de calidad						50	60							60	
Tratamiento térmico															
Lavado, Llenado y Tapado															
Invertido															
Codificado															
Enfriamiento															
Secado															
Etiquetado															
Empacado														5	
Paletizado															10
Almacén de productos terminados															

Elaborado por las autoras

➤ **Matriz de cargas**

Tabla 190

Cargas que el operador realiza al desplazarse por las diferentes áreas

Carga (Kg)	Almacén de materia prima	Elevador de botellas	Preparación del Jarabe	Inspección de Nivel y Tapado	Laboratorio de control de calidad	Tratamiento térmico	Lavado, Llenado y Tapado	Invertido	Codificado	Enfriamiento	Secado	Etiquetado	Empacado	Paletizado	Almacén de productos terminados
Almacén de materia prima		320	350				30					20	30		
Elevador de botellas															
Preparación del Jarabe					0.8										
Inspección de Nivel y Tapado					0.8										
Laboratorio de control de calidad						0.8	0.8							0.8	
Tratamiento térmico															
Lavado, Llenado y Tapado															
Invertido															
Codificado															
Enfriamiento															
Secado															
Etiquetado															
Empacado														6	
Paletizado															13000
Almacén de productos terminados															

Elaborado por las autoras

➤ **Matriz de esfuerzo**

Tabla 191  
Esfuerzos que el operador realiza

Matriz de esfuerzos (Kg-m)	Almacén de materia prima	Elevador de botellas	Preparación del Jarabe	Inspección de Nivel y Tapado	Laboratorio de control de calidad	Tratamiento térmico	Llenado	Invertido	Codificado	Enfriamiento	Secado	Etiquetado	Empacado	Paletizado	Almacén de productos terminados
Almacén de materia prima		48000	45500				2100					1000	1800		
Elevador de botellas															
Preparación del Jarabe					48										
Inspección de Nivel y Tapado					48										
Laboratorio de control de calidad						40	48							48	
Tratamiento térmico															
Llenado															
Invertido															
Codificado															
Enfriamiento															
Secado															
Etiquetado															
Empacado														30	
Paletizado															1E+05
Almacén de productos terminados															

Nota: Se obtiene como resultado 228 662 Kg-m. de la suma de esfuerzos de la matriz.

Elaborado por las autoras

Posterior a la realización del cálculo en su estado actual de la planta, tanto de recorridos en distancia (metros) como masa (kg) se tiene un indicador que se obtiene de multiplicar la matriz y luego se suman los valores de la matriz obteniendo un resultado en (kg-m). Este indicador se convierte en punto de referencia antes de realizar la nueva disposición de planta para poder verificar si es beneficioso o no la disposición optada.

## Anexo 40 Layout propuesto

### a) Layout de áreas propuesto



Figura 175 Propuesta de distribución de áreas

Elaborado por las autoras

**Conclusión:** El Layout presentado muestra que las áreas de almacenes de Materia Prima como productos terminados se han reacomodado con el fin de reducir recorridos innecesarios, por lo que son las áreas más críticas en presentar problemas. También se ha reacomodado las áreas de laboratorios, ya que es una de las áreas que requiere la presencia constante de personal para realizar pruebas de calidad.

### b) Diagrama de recorrido propuesto

Después de presentar el Layout, se ha procedido a verificar el diagrama con los recorridos necesarios para elaborar la bebida isotónica.

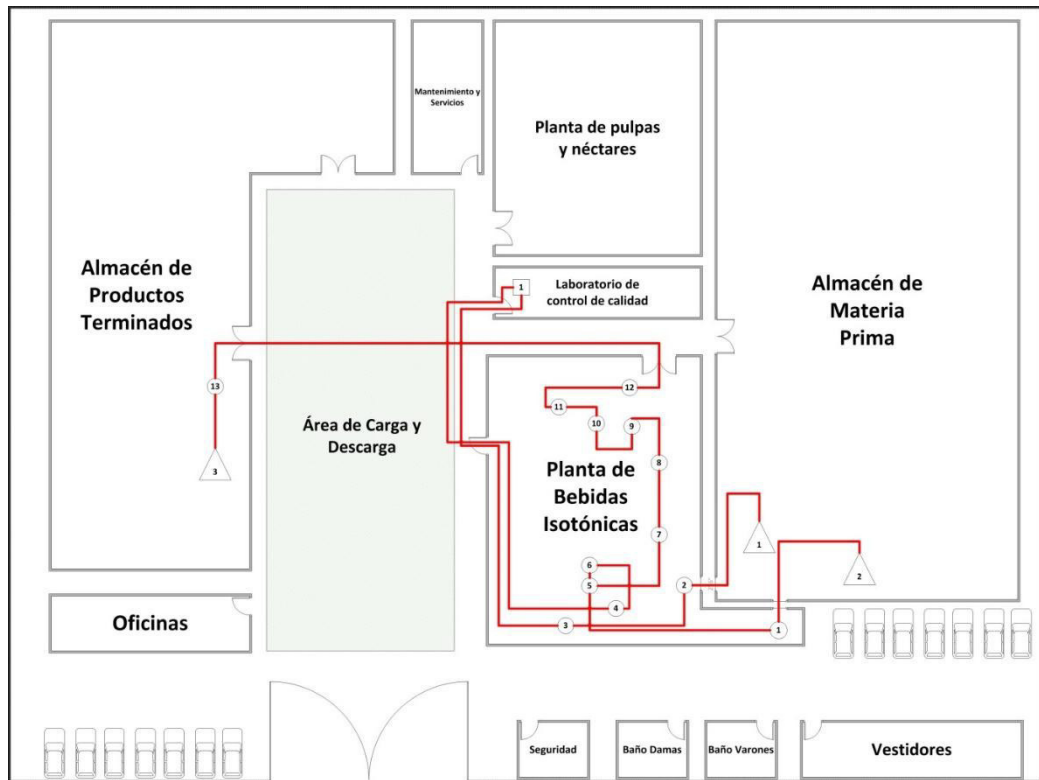


Figura 176 Plano propuesto con sus recorridos correspondientes para la elaboración de la bebida

Elaborado por las autoras

**Conclusión:** De la figura se puede observar que la materia prima ya no se sobre manipula al ser transportada de un lugar a otro por recorridos innecesarios.

### Matriz de esfuerzo en kg-m propuesto

Se ha determinado el esfuerzo actual que tendría con lo propuesto a la empresa para verificar lo positivo que sería con respecto a lo que actualmente se viene trabajando. Para ello se determinan los recorridos propuestos, las cargas a trasladar y por último se multiplicarán dichos valores matricialmente para obtener el resultado final.

#### c) Análisis matricial propuesto

Para poder verificar si es que la nueva disposición de planta es más apropiada que la anterior, se vuelve a realizar la matriz de esfuerzos para compararlo con el resultado inicial.

➤ **Matriz de recorridos**

Tabla 192

Distancias que el operador tendría para desplazarse en las diferentes áreas

Recorridos (m)	Almacén de materia prima	Elevador de botellas	Preparación del Jarabe	Inspeccion de Nivel y Tapado	Laboratorio de control de calidad	Tratamiento térmico	Lavado, Llenado y Tapado	Invertido	Codificado	Enfriamiento	Secado	Etiquetado	Empacado	Paletizado	Almacén de productos terminados
Almacén de materia prima		20	20				40					40	50		
Elevador de botellas							60								
Preparación del Jarabe					50										
Inspeccion de Nivel y Tapado					50										
Laboratorio de control de calidad						40	50							40	
Tratamiento térmico															
Lavado, Llenado y Tapado															
Invertido															
Codificado															
Enfriamiento															
Secado															
Etiquetado															
Empacado														5	
Paletizado															15
Almacén de productos terminados															

Elaborado por las autoras

➤ **Matriz de cargas**

Tabla 193

Cargas que el operador tendría para desplazarse en las diferentes áreas.

Carga (Kg)	Almacén de materia prima	Elevador de botellas	Preparación del Jarabe	Inspeccion de Nivel y Tapado	Laboratorio de control de calidad	Tratamiento térmico	Lavado, Llenado y Tapado	Invertido	Codificado	Enfriamiento	Secado	Etiquetado	Empacado	Paletizado	Almacén de productos terminados
Almacén de materia prima		320	350				30					20	30		
Elevador de botellas															
Preparación del Jarabe					0.8										
Inspeccion de Nivel y Tapado					0.8										
Laboratorio de control de calidad						0.8	0.8							0.8	
Tratamiento térmico															
Lavado, Llenado y Tapado															
Invertido															
Codificado															
Enfriamiento															
Secado															
Etiquetado															
Empacado														6	
Paletizado															13000
Almacén de productos terminados															

Elaborado por las autoras



➤ **Matriz de esfuerzos**

Tabla 194  
Esfuerzos que el operador realizaría

Matriz de esfuerzos (Kg-m)	Almacén de materia prima	Elevador de botellas	Preparación del Jarabe	Inspección de Nivel y Tapado	Laboratorio de control de calidad	Tratamiento térmico	Llenado	Invertido	Codificado	Enfriamiento	Secado	Etiquetado	Empacado	Paletizado	Almacén de productos terminados
Almacén de materia prima		6400	7000				1200					800	1500		
Elevador de botellas															
Preparación del Jarabe				40											
Inspección de Nivel y Tapado					40										
Laboratorio de control de calidad						32	40							32	
Tratamiento térmico															
Llenado															
Invertido															
Codificado															
Enfriamiento															
Secado															
Etiquetado															
Empacado														30	
Paletizado															2E+05
Almacén de productos terminados															

Elaborado por las autoras

**Conclusión:** Se ha obtenido como resultado 212 114 Kg-m. Al realizar la matriz, por lo cual podemos observar que se ha reducido considerablemente el esfuerzo que realiza el trabajador.

Se ha tomado en cuenta los factores mencionados en el **Anexo 34** para obtener un resultado favorable para los cambios propuestos en la disposición de planta, además se ha considerado las prioridades de proximidad entre cada área para poder así minimizar el factor de esfuerzo.

## Anexo 41 Evaluación de los riesgos

Tabla 195  
Índice de probabilidad

ÍNDICE PROBABILIDAD	Personas Expuestas (PE)	Procedimientos de Trabajo (PT)	Capacitación (C)	Exposición al Riesgo (ER)
1	De 1 a 3	Existen Son satisfactorios Son suficientes	Personal entrenado Identifica los peligros Reduce los riesgos Personal parcialmente entrenado	Bajo (Salud Ocupacional) Al menos 1 vez al año (Seguridad)
2	De 4 a 12	Existen parcialmente No satisfactorios No suficientes	Identifica el peligro No reduce el riesgo Personal no entrenado	Medio (Salud Ocupacional) Al menos 1 vez al mes (Seguridad)
3	Más de 12	No existen	No identifica los peligros No toma acciones de control	Alta (Salud Ocupacional) Al menos 1 vez al día (Seguridad)

Elaborado por las autoras

Tabla 196  
Índice de severidad

ÍNDICE SEVERIDAD	Severidad (S)
1	Lesión sin incapacidad (Seguridad) Incomodidad (Salud Ocupacional)
2	Lesión con incapacidad temporal (Seguridad) Daño a la salud reversible (Salud Ocupacional)
3	Lesión con incapacidad permanente (Seguridad) Daño a la salud irreversible (Salud Ocupacional)






Elaborado por las autoras

Tabla 197  
Grado del riesgo y criterio de significancia

GRADO DEL RIESGO	CRITERIO SIGNIFICANCIA
AC = ACEPTABLE <= 4	NS = NO SIGNIFICATIVO
TO = TOLERABLE < 4, 8	
MO = MODERADO < 9, 16	SG = SIGNIFICATIVO
IM = IMPORTANTE <17, 24	
IT = INTOLERABLE <25, 36	

Elaborado por las autoras

Tabla 198  
Grado del riesgo y colores

<b>GRADO DEL RIESGO</b>	<b>Colores</b>
Acceptable	
Tolerable	
Moderado	
Importante	
Intolerable	

Elaborado por las autoras

Tabla 199  
Matriz IPERC del área de producción en Selva Industrial S.A.

**Área de Producción**  
**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROL EN SELVA INDUSTRIAL S.A.**

N	ACTIVIDAD	PELIGRO (Detallar peligro causal del riesgo)	DESCRIPCION DEL RIESGO		PROBABILIDAD				INDICE SEVERIDAD	PROB. X SEVERIDAD	GRADO RIESGO	CRITERIO SIGNIFICATIVO	
			POSIBLE EVENTO	CONSECUENCIA	PE	PT	C	ER					IP
1	Preparación del Jarabe	Sobrecarga de peso al transportar los insumos a la parte superior del tanque de preparación	Caída de distinto nivel	Fractura, Contusión, Muerte	1	2	1	2	4	1	4.00	Aceptable	No Significativo
2	Pasteurizado	manipulación de tuberías en constante calor	Contacto con objetos calientes	Quemaduras, Traumatismo	1	1	1	2	2	2	4.00	Aceptable	No Significativo
3	Embotellado	Inadecuada manipulación de los equipos	Golpes contra objetos	Cortes, Lesiones, Amputaciones	1	1	1	1	1	2	2.00	Aceptable	No Significativo
4	Invertido	Manipulación de las botellas en movimiento	Golpe con las botellas	Cortes, Lesiones, Amputaciones	1	1	1	1	1	2	2.00	Aceptable	No Significativo
5	Codificado	Manipulación de las botellas en movimiento	Golpe con las botellas	Traumatismo, lesiones	1	1	1	1	1	2	2.00	Aceptable	No Significativo
6	Secado	Manipulación de las botellas en movimiento	Aire en contacto con la vista	Sequedad en los ojos	1	1	2	1	2	2	4.00	Aceptable	No Significativo
7	Enfriado de botellas	Inadecuada manipulación de la máquina	Humedecimiento de la indumentaria	Molestias en la Piel, Molestias en la garganta	1	1	1	1	1	3	3.00	Aceptable	No Significativo
8	Etiquetado de las botellas	Inadecuada manipulación de la máquina	Fuga de vapor	Quemaduras	1	2	1	2	4	2	8.00	Moderado	No Significativo
9	Empacado en paquetes de 12 botellas	Inadecuada manipulación de la máquina	Enganche de la máquina con el cuerpo	Cortes, Fractura, Amputaciones	1	1	1	1	1	3	3.00	Aceptable	No Significativo
10	Limpieza de tanques	Inadecuado equipo de protección para realizar la limpieza	Inhalación de sustancias o agentes dañinos	Asfixia, Intoxicación	1	2	1	2	4	2	8.00	Moderado	No Significativo
11	Elaboración del producto	Ruido excesivo en el área de trabajo	Exposición al Ruido	Perdida Auditiva, Nerviosismo	2	1	1	1	2	3	6.00	Moderado	No Significativo

Elaborado por las autoras

## Anexo 42 Capacitaciones en SST



Figura 177 Capacitaciones en SST 1/5

Elaborado por las autoras



Figura 178 Capacitaciones en SST 2/5

Elaborado por las autoras



Figura 179 Capacitaciones en SST 3/5

Elaborado por las autoras



Figura 180 Capacitaciones en SST 4/5

Elaborado por las autoras

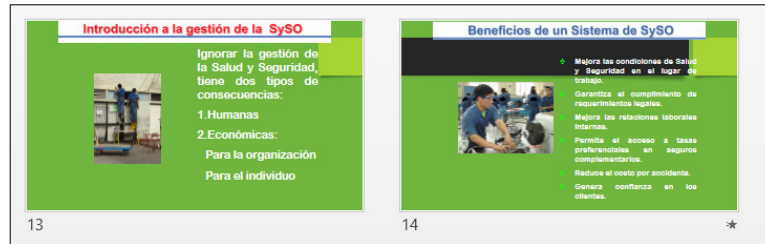


Figura 181 Capacitaciones en SST 5/5

Fuente: Elaborado por las autoras

### Anexo 43 Mapa de riesgos

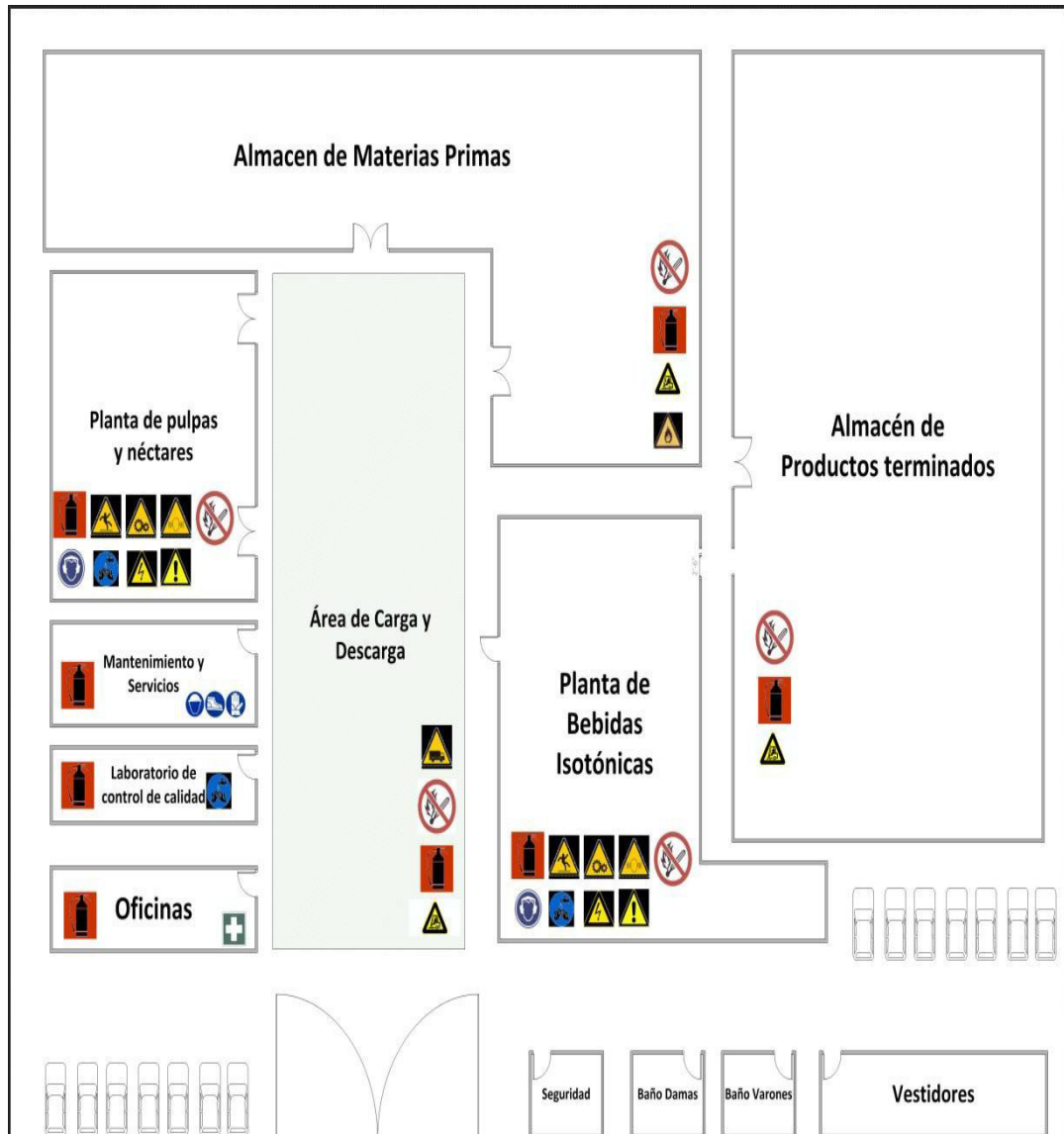


Figura 182 Mapa de riesgos de la Empresa Selva Industrial S.A.

Elaborado por las autoras

# Anexo 44 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo


 <p><b>Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo</b></p> <p><b>Empresa Selva Industrial S.A.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elaborado por:</th> <th>Revisado por:</th> <th>Aprobado por:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diego J. Berrota</td> <td>R. Virgabay</td> <td>C. Este</td> </tr> <tr> <td>Mónica Rodríguez</td> <td>Jefé de Recursos Humanos</td> <td>Gerente General</td> </tr> </tbody> </table>	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Diego J. Berrota	R. Virgabay	C. Este	Mónica Rodríguez	Jefé de Recursos Humanos	Gerente General	<p><b>INDICE</b></p> <p>1. INTRODUCCION ..... 1</p> <p>2. OBJETIVOS Y ALCANCES ..... 1</p> <p>Artículo 1: Objeto ..... 1</p> <p>Artículo 2: Área Legal ..... 1</p> <p>Artículo 3: Alcance ..... 1</p> <p>3. JUSTIFICACIÓN, COMPROMISO Y LA POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD ..... 4</p> <p>Artículo 4: Estrategia y Compromiso ..... 4</p> <p>Artículo 5: Política de Seguridad Salud en el Trabajo ..... 5</p> <p>Artículo 6: Objetivos ..... 6</p> <p>4. ATRIBUCIONES Y DELEGACIONES ..... 6</p> <p>Artículo 7: De la Gerencia ..... 6</p> <p>Artículo 8: De los Trabajadores ..... 10</p> <p>Artículo 9: De Comité de Seguridad y Salud Organizacional ..... 10</p> <p>Artículo 10: Organismo de Control ..... 10</p> <p>Artículo 11: Programa Anual ..... 10</p> <p>Artículo 12: Mapa de Riesgo ..... 10</p> <p>Artículo 13: Implementación de Programa y Organización del Sistema de Gestión ..... 14</p> <p>5. ESTIMULOS, EFECTACIONES, SANCIONES Y PROHIBICIONES ..... 14</p> <p>Artículo 14: Sanciones ..... 14</p> <p>Artículo 15: Incentivos ..... 15</p> <p>Artículo 16: Incentivos Económicos ..... 15</p> <p>Artículo 17: Incentivos No Económicos ..... 15</p> <p>Artículo 18: Sanciones ..... 15</p> <p>Artículo 19: Sanciones No Económicas ..... 15</p> <p>6. PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DEL TRABAJO ..... 17</p> <p>Artículo 20: Notificación de accidentes ..... 17</p> <p>Artículo 21: Investigación de accidentes ..... 17</p> <p>Artículo 22: Reporte de E.P.P. ..... 18</p> <p>Artículo 23: Investigación de E.P.P. ..... 18</p> <p>Artículo 24: Investigación de E.P.P. EN CASOS DE EMERGENCIAS ..... 22</p> <p>Artículo 25: Procedimiento de Emergencia ..... 22</p> <p>Artículo 26: Procedimiento de prevención contra sismos ..... 23</p> <p>Artículo 27: Áreas de riesgo ..... 23</p> <p>Artículo 28: Control de riesgos ..... 23</p> <p>Artículo 29: Procedimiento y procedimientos relacionados ..... 24</p> <p>Artículo 30: Otros documentos ..... 25</p>	<p><b>Artículo 24: Promoción de Incidentes</b> ..... 21</p> <p><b>Artículo 24: Caso de accidente</b> ..... 21</p> <p><b>Artículo 25: Eliminación de desperdicios</b> ..... 28</p> <p><b>Artículo 26: Planes Anuales</b> ..... 28</p> <p><b>REFERENCIAS PARA CASOS DE EMERGENCIA</b> ..... 35</p> <p><b>ANEXOS</b> ..... 35</p> <p style="text-align: right;">2</p>	<p><b>1. INTRODUCCION</b></p> <p>El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de SELVA INDUSTRIAL S.A. ha sido desarrollado con carácter obligatorio para todos los trabajadores que laboran en la empresa como también a las personas contratadas que en su caso son objeto de las instalaciones, con la finalidad de garantizar la salud, integridad física, la conservación de los recursos y la producción continua, cumpliendo las disposiciones legales vigentes según lo dispuesto en el presente documento.</p> <p><b>2. OBJETIVOS Y ALCANCES</b></p> <p><b>Artículo 1: Objeto</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer las medidas de seguridad y salud en el trabajo necesarias para realizar sus actividades.</li> <li>2. Garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo para mantener la vida, integridad física y seguridad de los trabajadores.</li> <li>3. Promover cultura de seguridad como también de prevención de riesgos laborales de los trabajadores como de los personal que presta servicios terceros.</li> <li>4. Promover el cumplimiento continuo en la prevención de riesgo con la finalidad de evitar Selva Industrial personal, instalaciones.</li> <li>5. Fomentar el cumplimiento, trabajo en equipo para mantener la seguridad y salud en el trabajo en mejores condiciones.</li> </ol> <p><b>Artículo 2: Área Legal</b></p> <p>La base legal que sustenta el presente reglamento es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Ley Nro. 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> <li>► Ley Nro. 28094 – Ley General de Inspección del Trabajo.</li> <li>► Reglamento Nacional de Edificaciones.</li> </ul> <p style="text-align: right;">3</p>
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:										
Diego J. Berrota	R. Virgabay	C. Este										
Mónica Rodríguez	Jefé de Recursos Humanos	Gerente General										

Figura 183 Reglamento interno de SST

Elaborado por las autoras



## Anexo 45 Registro de accidentes e incidentes de trabajo

Tabla 200  
Registro de accidentes de trabajo

N° REGISTRO:	<b>REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO</b>										
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>											
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA			5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
6 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA							
Completar sólo al contratar servicios de intermediación o tercerización:											
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>											
7 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	8 RUC	9 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			10 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA			11 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
12 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA							
<b>DATOS DEL TRABAJADOR:</b>											
13 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:						14 N° DNICE		15 EDAD			
16 ÁREA	17 PUESTO DE TRABAJO	18 ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	19 SEXO F/M	20 TURNO D/NTN	21 TIPO DE CONTRATO	22 TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO		23 N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)			
<b>INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>											
24 FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				25 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			26 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE				
DA	MES	AÑO	HORA	DA	MES	AÑO					
27 MARCAR CON (X) GRAVIDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				28 MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				29 N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO		30 N° DE TRABAJADORES AFECTADOS	
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE					
31 DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso)						32 DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO					
Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no puede ser comprobada. Adjuntar: - Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo. - Declaración de testigos (de ser el caso). - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.											
33 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO											
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato al desarrollo de la misma.											
34 MEDIDAS CORRECTIVAS											
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)		
						DÍA	MES	AÑO			
1-											
2-											
Incluir tantos renglones como sean necesarios.											
<b>35 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN</b>											
Nombre:				Cargo:		Fecha:		Firma:			
Nombre:				Cargo:		Fecha:		Firma:			

Elaborado por las autoras

Tabla 201  
Registro de incidentes de trabajo

N° REGISTRO:	REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES												
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>													
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		2	RUC	3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4	TPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:													
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>													
6	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		7	RUC	8	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			9	TPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	10	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
<b>DATOS DEL TRABAJADOR (A):</b> Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador(es).													
11 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR:										12	N° DNI/CE	13	EDAD
14	15	16	17	18	19	20	21		N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)				
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO							
<b>INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE</b>													
22 MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE													
23 INCIDENTE PELIGROSO				24 INCIDENTE									
N° TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS				DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)									
N° POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS													
25 FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				26 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			27 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO						
DÍA	MESES	AÑO	HORA	DÍA	MESES	AÑO							
28 DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE													
<p>Describe solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p>Adjuntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Declaración del afectado, de ser el caso.</li> <li>- Declaración de testigos, de ser el caso.</li> <li>- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.</li> </ul>													
29 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE													
Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.													
30 MEDIDAS CORRECTIVAS													
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA				RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)					
					DÍA	MESES	AÑO						
1.-													
2.-													
Insertar tantos renglones como sean necesarios.													
31 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN													
Nombre:				Cargo:			Fecha:		Firma:				
Nombre:				Cargo:			Fecha:		Firma:				

Elaborado por las autoras



## Anexo 47 Registro de monitoreo de agentes de riesgo

Tabla 203  
Registro de monitoreo de agentes de riesgo

N° REGISTRO:		REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS		
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
<b>DATOS DEL MONITOREO</b>				
6 ÁREA MONITOREADA	7 FECHA DEL MONITOREO	8 INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS)		
9 CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (S/NO)	10 FRECUENCIA DE MONITOREO	11 N° TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL		
12 NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)				
13 RESULTADOS DEL MONITOREO				
14 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS				
15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO				
Incluir las medidas que se adoptarán para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo.				
<b>ADJUNTAR :</b> - Programa anual de monitoreo. - Informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, límite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros. - Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso.				
17 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma				

Elaborado por las autoras

## Anexo 48 Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo


Tabla 204  
Registro de inspecciones internas de SST

<b>N° REGISTRO:</b>		<b>REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>			
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>					
<b>1</b> RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	<b>2</b> RUC	<b>3</b> DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	<b>4</b> ACTIVIDAD ECONÓMICA	<b>5</b> N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
<b>6</b> ÁREA INSPECCIONADA		<b>7</b> FECHA DE LA INSPECCIÓN	<b>8</b> RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	<b>9</b> RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	
<b>10</b> HORA DE LA INSPECCIÓN	<b>11</b> TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)				
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR		
<b>12</b> OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA					
<b>13</b> RESULTADO DE LA INSPECCIÓN					
Indicar nombre completo del personal que participó en la inspección interna.					
<b>14</b> DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN					
<b>15</b> CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES					
<b>ADJUNTAR :</b> - Lista de verificación de ser el caso.					
<b>16</b> RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre: Cargo: Fecha: Firma					

Elaborado por las autoras

## Anexo 49 Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud

Tabla 205  
Formato de registro de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo

N° REGISTRO:				FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:																				
FECHA:																				
MES	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA SEDE	ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE	ÁREA SEDE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES							ENFERMEDAD OCUPACIONAL					N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREABEDE	N° INCIDENTES	ÁREABEDE
					N° ACCIDENTES DE TRABAJO INCAPACITANTES	ÁREA SEDE	TOTAL HORAS HOMBRE TRABAJADAS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	N° DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	N° ENFERMEDAD OCUPACIONAL	ÁREA SEDE	TRABAJADORES EXPUESTOS AL AGENTE	TASA DE INCIDENCIA	N° TRABAJADORES CON CÁNCER PROFESIONAL				
ENERO																				
FEBRERO																				
MARZO																				
ABRIL																				
MAYO																				
JUNIO																				
JULIO																				
AGOSTO																				
SEPTIEMBRE																				
OCTUBRE																				
NOVIEMBRE																				
DICIEMBRE																				
NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE																				

Elaborado por las autoras

Tabla 206  
 Registro de estadísticas de seguridad y salud

N° REGISTRO:		REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD							
DATOS DEL EMPLEADOR:									
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	RUC	3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4	ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
6									
DESCRIBIR LOS RESULTADOS ESTADÍSTICOS (COMPARAR CON LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)									
7									
ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON LAS DESVIACIONES									
8									
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES									
9									
RESPONSABLE DEL REGISTRO									
Nombre:									
Cargo:									
Fecha:									
Firma									

Elaborado por las autoras

## Anexo 50 Registro y control de equipos de seguridad y emergencia

Tabla 207  
Registro y control de equipos de seguridad y emergencia

N° REGISTRO:		REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA				
DATOS DEL EMPLEADOR:						
1 RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONOMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
MARCAR (X)						
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
6 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL			7 EQUIPO DE EMERGENCIA			
8 NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
LISTA DE DATOS DEL(LOS) Y TRABADOR(ES)						
N°	9 NOMBRES Y APELLIDOS	10 DNI	11 AREA	12 FECHA DE ENTREGA	13 FECHA DE RENOVACION	14 FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
Insertar tantos renglones como sean necesarios						
15 RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						

Elaborado por las autoras



## Anexo 51 Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia

Tabla 208  
Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA									
DATOS DEL EMPLEADOR:											
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	RUC	3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4	ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
MARCAR (X)											
6	INDUCCIÓN	7	CAPACITACIÓN	8	ENTRENAMIENTO	9	SIMULACRO DE EMERGENCIA				
10	TEMA:										
11	FECHA:										
12	NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR										
13	N° HORAS										
14	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS			15	N° DNI	16	ÁREA	17	FIRMA	18	OBSERVACIONES
Insertar tantos renglones como sean necesarios.											
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO											
Nombre:											
Cargo:											
Fecha:											
Firma											

Elaborado por las autoras

## Anexo 52 Mapa de Evacuación

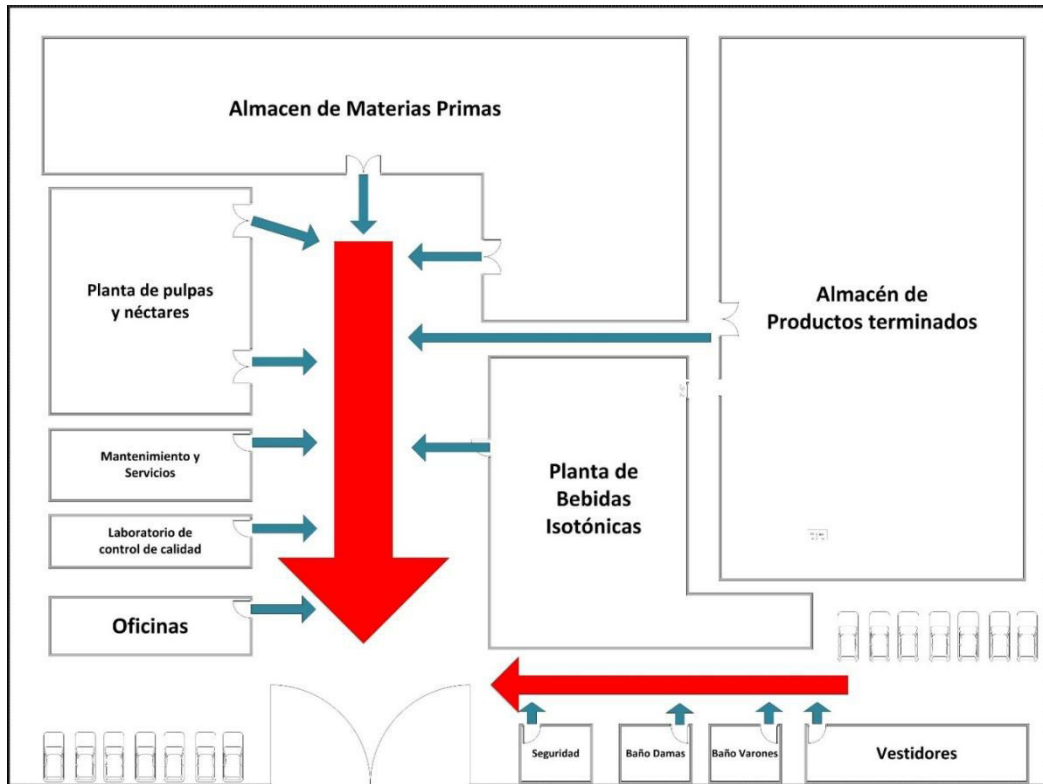


Figura 184 Mapa de evacuación de la Empresa Selva Industrial S.A.

Elaborado por las autoras

## Anexo 53 Registro de Auditorías

Tabla 209  
Registro de auditorías

N° REGISTRO:	REGISTRO DE AUDITORÍAS				
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>					
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
6 NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES)			7 N° REGISTRO		
Insertar tantos renglones como sean necesarios.					
8 FECHAS DE AUDITORÍA	9 PROCESOS AUDITADOS	10 NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS			
Insertar tantos renglones como sean necesarios.					
11 NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	12 INFORMACIÓN A ADJUNTAR				
	a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores. b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados).				
<b>MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES</b>					
13 DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD		14 CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD			
16 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS		15 NOMBRE DEL RESPONSABLE	17 FECHA DE EJECUCIÓN		18 Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
			DÍA	MES	AÑO
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre:					
Cargo:					
Fecha:					
Firma					

Elaborado por las autoras

## Anexo 54 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

	<b>POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Versión	001
		F. Actualización:	05-set-17

El objetivo de la siguiente política es asegurar la integridad física y material de nuestros trabajadores de la empresa y/o terceros para brindar sus servicios adecuadamente, así como salvaguardar los activos de la empresa, mediante el correcto desarrollo de las actividades.

A continuación se establecen las siguientes políticas en donde se deben asumir los siguientes principios

- Proteger la salud y seguridad de los trabajadores y/o terceros.
- Cumplir las normativas establecidas de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Identificar y prever los riesgos significativos de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Garantizar las condiciones de Seguridad y salud en el trabajo durante el desarrollo de sus actividades.
- Promover la mejora continua en la prevención de riesgos, implementando planes de seguridad y salud en el trabajo.
- Desarrollar programas de capacitación sobre Seguridad y salud en trabajo a los trabajadores de la empresa.
- Brindarles el equipo necesario para mantener su seguridad durante el desarrollo de sus actividades.

Esta política tiene la finalidad de garantizar las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar sus actividades minimizando los riesgos que puedan afectar su seguridad y salud en trabajo,

Gerencia General  
Lima, 08 de Setiembre del 2017.

Figura 185 Política de SST

Elaborado por las autoras

## Anexo 55 Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

Tabla 210  
Plan anual de SST

		PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO												<i>Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	
OBJETIVO															
Fortalecer la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Selva Industrial S.A.															
N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	CRONOGRAMA												
			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
1	Exámenes ocupacionales (ingreso, periódicos y salida)	Recursos Humanos													
2	Capacitación en uso de EPPs	Comité de SST													
3	Revisión de la matriz IPERC	Comité de SST													
4	Reuniones del Comité de SST	Comité de SST													
5	Reportes de accidentes e incidentes en el trabajo	Comité de SST													
6	Capacitación en preparación y respuesta en caso de emergencias	Brigada de Emergencia													
7	Primer simulacro (semestral)	Todas las Brigadas y Comité de SST													
8	Inspección de equipos contra incendio	Brigada contra incendios													
9	Inspección de evacuación	Brigada de Evacuación													
10	Inspección de equipo de primeros auxilios	Brigada de Primeros Auxilios													
11	Reunión de las Brigadas	Todas las Brigadas													
12	Segundo simulacro (semestral)	Todas las Brigadas y Comité de SST													
13	Auditorías	Comité de SST													
14	Reuniones con Gerencia General para revisiones de las actividades establecidas	Gerencia General y Comité de SST													

Elaborado por las autoras

## Anexo 56 Índice de Radar Estratégico (Verificar)

1.- MOVILIZACIÓN : MOVILIZAR LA ORGANIZACIÓN PARA EL CAMBIO A TRAVES DEL LIDERAZGO EJECUTIVO							
<p>Es la primera actividad de la gestión estratégica, la responsabilidad de la persona de vértice, para poner en marcha, -empezar, movilizar- el proceso de cambio y migrar hacia la nueva gestión.</p> <p>Debe ser así porque es responsabilidad del que fija la ESTRATEGIA el materializarla, llevarla a la acción e, implementarla.</p> <p>Para ello debe liderar y organizar un equipo de proyecto que sea el que lleve a cabo la difusión, el despliegue, la sincronización y el asumir el sistema de gestión por toda la organización.</p>							
COMPONENTES	CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	SCORE					
<b>LA VISION, MISION Y ESTRATEGIA ESTÁN CLARAMENTE DEFINIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•La Estrategia está definida y formalizada por escrito</li> <li>•Existe alto conocimiento de la Misión y Visión por parte del Empresario y de los niveles Ejecutivos</li> <li>•Existe decidida intención por parte del Empresario y de la Alta Gerencia de liderar la estrategia</li> <li>•Existe el convencimiento en el Empresario y en la Gerencia que la Gestión Estratégica es su misión principal</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td rowspan="3">1.8</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> </table>	1	1.8	2	2	
1	1.8						
2							
2							
<b>LOS EJECUTIVOS LIDERAN EL CAMBIO ESTRATEGICO Y CREAN EQUIPO LIDER DEL PROYECTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Existe el convencimiento por el Empresario de la importancia de liderar el proceso de cambio/adaptación</li> <li>•Existe un líder de proyecto de Gestión estratégica conocido, aceptado y secundado por todos</li> <li>•El líder ha configurado un equipo de proyecto compacto y equilibrado para el paso a Gestión estratégica</li> <li>•Están bien delimitados los 4 estadios de la GE: Financiero, de Mercado, de Procesos y de Cultura de Empresa</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td rowspan="3">1.8</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> </table>	1	1.8	2	2	
1	1.8						
2							
2							
<b>LOS EJECUTIVOS COMUNICAN EL SENTIDO DE URGENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El Empresario tiene bien asumida la urgencia y la necesidad de adaptarse continuamente al cambio</li> <li>•La Gerencia y los Ejecutivos aceptan el desafío del cambio permanente y lo asumen como un reto profesional</li> <li>•La Propiedad y la Alta Gerencia asumen su rol de capacitadores hacia el resto de la organización</li> <li>•La Alta Gerencia asume la tarea de concienciar a toda la organización de la importancia y la urgencia del cambio</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>2</td><td rowspan="4">2.0</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> </table>	2	2.0	2	2	2
2	2.0						
2							
2							
2							

Figura 186 Principio de movilización – etapa verificar

Elaborado por las autoras

2.- TRADUCCIÓN : TRADUZIR LA ESTRATEGIA EN TERMINOS OPERACIONALES								
<p>Es la actividad principal de la gestión, la que define las líneas estratégicas a lo largo de las cuales se debe alinear los esfuerzos de organización.</p> <p>Establece los mapas estratégicos, fija los objetivos, inductores, delimita las metas y define las iniciativas estratégicas, actividades y tareas clave, los cronogramas y los recursos que se deben asignar para lograrlos, como la administración de su cadena de valor.</p> <p>Es la creación e implementación de Cuadro de Mando Integral(Balanced Scorecard), como una herramienta de la <b>METODOLOGIA DE GESTIÓN EN ESTRATEGICA</b>.</p>								
COMPONENTES	CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	SCORE						
<b>LA ESTRATEGIA ESTA EXPLICITADA A TRAVES DE UN MAPA ESTRATEGICO COMO PARTE DEL PROCESO DE PLANEAMIENTO: LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Empresa tiene definidas las áreas de trabajo</li> <li>• La Empresa tiene definido y alineados los objetivos estratégicos de la empresa</li> <li>• La Empresa tiene definidos las grandes dimensiones o campos de actuación de la empresa (perspectivas)</li> <li>• La Empresa tiene definidos el mapa estratégico organizacional</li> <li>• La Empresa tiene definidos el despliegue de sus objetivos a los niveles inferiores de la organización</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>2</td><td rowspan="5">1.6</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	2	1.6	2	1	2	1
2	1.6							
2								
1								
2								
1								
<b>LOS INDICADORES SON UTILIZADOS PARA COMUNICAR LA ESTRATEGIA Y SON BALANCEADOS EN LAS PERSPECTIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Los inductores descriptores están identificados en función a los objetivos Estratégicos</li> <li>• Los indicadores inductores están claramente identificados</li> <li>• La empresa tiene delimitada las actividades de su cadena de valor</li> <li>• Los indicadores descriptores de procesos están identificados</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>2</td><td rowspan="4">1.5</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	2	1.5	2	1	1	
2	1.5							
2								
1								
1								
<b>LAS METAS SON ESTABLECIDAS PARA CADA INDICADOR Y LAS INICIATIVAS ESTRATEGICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las iniciativas estratégicas, actividades y tareas a realizar están determinados</li> <li>• Las metas a alcanzar están claramente delimitadas</li> <li>• La empresa tiene cuantificados los indicadores descriptores de resultados alcanzados</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>2</td><td rowspan="3">1.7</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	2	1.7	2	1		
2	1.7							
2								
1								

Figura 187 Principio de traducción – etapa verificar

Elaborado por las autoras

### 3.- ALINEAMIENTO : ALINEAR LA ORGANIZACIÓN EN TORNO A LA ESTRATEGIA

Es el **beneficio principal** del método, el que incrementa la eficiencia de la gestión.

Establece la necesidad de que todos los elementos activos de la empresa estén en función y siempre con la mira puesta del mismo objetivo.

Los activos intangibles –recursos humanos, sistemas y cultura de la organización– deben estar **permanentemente enfocados** hacia los objetivos estratégicos, de manera que se conviertan en el objetivo personal de cada uno de los miembros del equipo, de las unidades de negocio, áreas y/o departamentos, etc..

COMPONENTES	CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	SCORE	
<b>LA ESTRATEGIA CORPORATIVA ES UTILIZADA PARA GUIAR LAS ESTRATEGIAS DE LAS UNIDADES DE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Empresa tiene definidos los mapas estrategicos de niveles inferiores</li> <li>• Los miembros de su gerencia conocen y utilizan la información necesaria</li> <li>• Los miembros de los EE-UN participan en la formulacion de la estrategia</li> <li>• Mediante reuniones periódicas, existe un elevado nivel de coordinación dentro de sus gerencias</li> </ul>	2	2.0
		2	
		2	
		2	
<b>LA ESTRATEGIA CORPORATIVA ES UTILIZADA PARA GUIAR LAS ESTRATEGIAS DE LAS UNIDADES DE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Gerentes programan reuniones periodicas para evaluar la información necesaria con sus unidades de so</li> <li>• Los miembros de las areas/ secciones conocen y utilizan la información necesaria</li> <li>• Los miembros del equipo de cada area/ seccion participan en la confección / revisión de su informacion</li> <li>• Mediante reuniones periódicas, existe un elevado nivel de coordinación dentro de cada area/seccion</li> </ul>	2	2.0
		2	
		2	
		2	

Figura 188 Principio de alineamiento – etapa verificar

Elaborado por las autoras

### 4.- MOTIVACIÓN : MOTIVAR PARA HACER DE LA ESTRATEGIA UN TRABAJO DE TODOS

Para que exista motivación imprescindible, el estímulo tiene que estar necesariamente ligado a la remuneración.

El mayor valor de una empresa es su activo de capital humano; es preciso alinear sus objetivos económicos y profesionales con los de la empresa.

Para que las metas individuales sean bien asumidas como tales, es necesario atarlas a resultados y estos, a la remuneración variable.

COMPONENTES	CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	SCORE	
<b>LA COMUNICACIÓN ES ABIERTA Y TRANSPARENTE, PARA QUE SEA FLUIDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La comunicación está establecida regularmente</li> <li>• La empresa tiene y usa: Murales, Reuniones informativas, Website, Mail, Facebook, Twitter, Blogs, etc</li> <li>• Existen mecanismos de comunicación para canalizar inquietudes, ideas, sugerencias, etc</li> <li>• La Gerencia tiene una política de puertas abiertas para quejas y sugerencias</li> </ul>	1	1.8
		2	
		2	
		2	
<b>LAS METAS INDIVIDUALES ESTÁN ESTABLECIDAS Y DETERMINADAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe una definición de Metas mensuales, trimestrales y anuales para cada uno</li> <li>• EL superior de cada persona tiene adoptada una posición de ayuda al logro de los objetivos de su equipo</li> <li>• Los objetivos de cada uno están definidos en función de los resultados del equipo</li> <li>• Las metas individuales se determinan por consenso entre el responsable y el colaborador</li> </ul>	2	2.0
		2	
		2	
		2	
<b>MEDIANTE LA REMUNERACIÓN VARIABLE, LA EMPRESA ASOCIA TALENTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se celebran reuniones de creatividad con periodicidad establecida</li> <li>• La empresa tiene establecida una parte de la remuneración como variable según resultados</li> <li>• La remuneración variable global de la empresa debe mejorar los resultados en dos años</li> <li>• Existe un mecanismo para premiar las iniciativas y las sugerencias de los colaboradores</li> </ul>	2	2.0
		2	
		2	
		2	

Figura 189 Principio de motivación – etapa verificar

Elaborado por las autoras

## 5.- LA GESTIÓN DE LA ESTRATEGIA :GESTIONAR LA ESTRATEGIA A TRAVES DE UN PROCESO CONTINUO

Es la actividad principal de la gestión, la que define las líneas estratégicas a lo largo de las cuales se debe alinear los esfuerzos de organización.

Establece los mapas estratégicos, fija los objetivos, delimita las metas y define las acciones clave, los cronogramas y los recursos que se deben asignar para lograrlos.

Es la creación e implementación de Cuadro de Mando Integral(Balanced Scorecard), como la herramienta de la **METODOLOGIA DE GESTIÓN EN ESTRATEGIA**.

COMPONENTES	CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	SCORE
<b>EL PRESUPUESTO ESTÁ ESTABLECIDO Y EXISTE UN MÉTODO DE SEGUIMIENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe un presupuesto formalizado cada año antes del inicio de nuevas estrategias y/o tecnología</li> <li>• El Presupuesto tiene un seguimiento / monitoreo periódico</li> <li>• El Presupuesto se revisa y ajusta al menos trimestralmente</li> <li>• Existe un mecanismo para premiar las iniciativas y las sugerencias de los colaboradores</li> </ul>	3
		2
		2
		2
<b>2.3</b>		
<b>LA EMPRESA TIENE SISTEMAS PARA SEGUIMIENTO DE LAS OPERACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa dispone de sistemas que la ayuden con sus labores (ruteo, gestión, etc)</li> <li>• La Empresa dispone de un elevado grado de formalización de la información de gestión y/o otras actividades</li> <li>• La Empresa dispone de sistemas de información para el seguimiento de sus operaciones</li> <li>• El Sistema aporta información estratégica para la toma de decisiones</li> </ul>	2
		2
		2
		2
<b>2.0</b>		
<b>LA EMPRESA REALIZA UN SEGUIMIENTO SISTEMÁTICO DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa tiene periódicamente establecidas reuniones de Consejo de Administración y se formalizan actas</li> <li>• La empresa tiene establecidas reuniones periódicas de Comité de Dirección, Departamentos, etc</li> <li>• La empresa tiene establecidas periódicamente reuniones para evaluar los indicadores</li> <li>• La empresa tiene una reunión anual de redefinición del la Estrategia</li> </ul>	2
		2
		2
		2
<b>2.0</b>		

Figura 190 Principio de la gestión de la estrategia – etapa verificar

Elaborado por las autoras

RADAR DE POSICIÓN ESTRATÉGICA. ENFOCADOS AL OBJETIVO FINAL	
LA VISION, MISION Y ESTRATEGIA ESTÁN CLARAMENTE DEFINIDAS	1.8
LOS EJECUTIVOS LIDERAN EL CAMBIO ESTRATEGICO Y CREAN EQUIPO LIDER DEL PROYECTO	<b>MOVILIZAR</b> 1.8
LOS EJECUTIVOS COMUNICAN EL SENTIDO DE URGENCIA	2.0
LA ESTRATEGIA ESTA EXPLICITADA A TRAVES DE UN MAPA ESTRATEGICO COMO PARTE DEL PROCESO DE PLANEAMIENTO: LOS OBJETIVOS ESTRATEGICOS	1.6
LOS INDICADORES SON UTILIZADOS PARA COMUNICAR LA ESTRATEGIA Y SON BALANCEADOS EN LAS PERSPECTIVAS	<b>TRADUCIR</b> 1.5
LAS METAS SON ESTABLECIDAS PARA CADA INDICADOR Y LAS INICIATIVAS ESTRATEGICAS SON CLARAMENTE DEFINIDAS	1.7
LA ESTRATEGIA CORPORATIVA ES UTILIZADA PARA GUIAR LAS ESTRATEGIAS DE LAS UNIDADES DE NEGOCIO	2.0
LA ESTRATEGIA CORPORATIVA ES UTILIZADA PARA GUIAR LAS ESTRATEGIAS DE LAS UNIDADES DE NEGOCIO	<b>ALINEAR</b> 2.0
LA COMUNICACIÓN ES ABIERTA Y TRANSPARENTE, PARA QUE SEA FLUIDA	1.8
LAS METAS INDIVIDUALES ESTÁN ESTABLECIDAS Y DETERMINADAS	<b>MOTIVAR</b> 2.0
MEDIANTE LA REMUNERACIÓN VARIABLE, LA EMPRESA ASOCIA TALENTOS	2.0
EL PRESUPUESTO ESTÁ ESTABLECIDO Y EXISTE UN MÉTODO DE SEGUIMIENTO	2.3
LA EMPRESA TIENE SISTEMAS PARA SEGUIMIENTO DE LAS OPERACIONES	<b>GESTIONAR</b> 2.0
LA EMPRESA REALIZA UN SEGUIMIENTO SISTEMÁTICO DE LA GESTIÓN ESTRATÉGICA	2.0

Figura 191 Ponderación parcial del radar estratégico – etapa verificar

Elaborado por las autoras



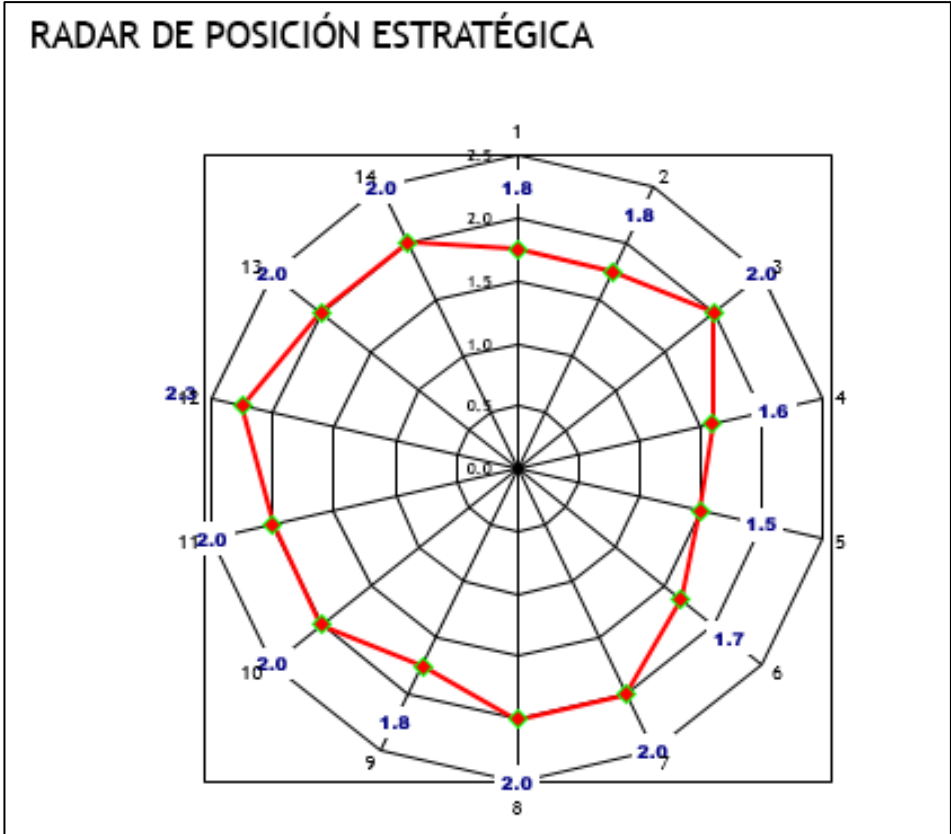


Figura 192 Radar de posición estratégica – etapa verificar

Elaborado por las autoras

### Anexo 57 Indicador de DPMO (Verificar)

Se volvió a tomar un muestreo de 25 subgrupos con  $n=30$  e, es decir 750 observaciones para realizar la prueba de normalidad

Tabla 211  
Datos de muestreo después de la mejora para la carta de control "U"

N° de Subgrupo	Tamaño de Sub Grupo	Cantidad de Defectos
1	30	4
2	30	5
3	30	3
4	30	3
5	30	5
6	30	3
7	30	3
8	30	3
9	30	2
10	30	1
11	30	2
12	30	2
13	30	0
14	30	1
15	30	0
16	30	2
17	30	0
18	30	4
19	30	2
20	30	1
21	30	3
22	30	4
23	30	2
24	30	3
25	30	1
<b>n=25</b>	<b>750</b>	<b>59</b>

Elaborado por las autoras

## Anexo 58 Índice de costos de calidad (Verificar)

Se utiliza nuevamente el Software de V&B Consultores donde pudimos estimar los costos de calidad para 2 periodos de los cuales se tomaron en las fechas de 08/05/17 y 06/10/17. Se obtuvo un nuevo puntaje lo cual fue obtenido mediante la encuesta de estimación de costos de calidad (IMECCA) que comprende los siguientes puntos:

- Relación al producto
- Relación a las políticas
- Relación a los procedimientos
- Relación a los costos

Luego se llegó a estimar los costos con la presencia del Jefe de Calidad y de Producción, quienes proporcionaron información actualizada en relación a los puntos anteriormente mencionados.

Para obtener los costos de calidad y poder contrastarlos entre si se calculó en base a un mes en específico, en este caso utilizaremos el último mes en que se realizó la prueba.

Tabla 212  
Seguimiento de los costos de calidad

	<b>Mediciones</b>	
	Periodo 1	Periodo 2
Producto	38.5	37
Políticas	32.25	28
Procedimientos	43.75	42
Costos	35.5	33
%	9.22%	8.39%
<b>Costo de la Calidad</b>	<b>50,809</b>	<b>46,259</b>

Elaborado por las autoras

## Anexo 59 Índice de cumplimiento de la norma ISO 9001- 2015 (Verificar)

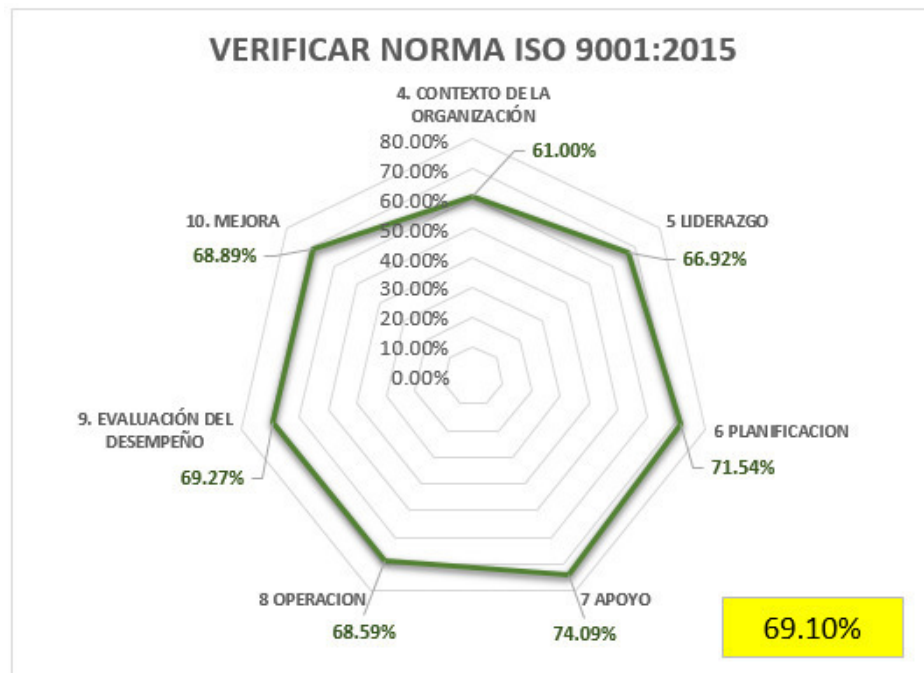


Figura 193 Radar del índice de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015

Nota: El resultado de la última medición del cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 ha obtenido el valor de 69.10%, esto quiere decir que la empresa se encuentra en proceso de mejora y por cumplir los planes propuestos para el aumento del índice.

Elaborado por las autoras

Esto hace conlleva a realizar manuales de calidad, objetivos de calidad, política de calidad y funciones, procedimientos para el óptimo cumplimiento de la norma ISO 9001:2015.

## Anexo 60 Índice de Auditoría de mantenimiento (Verificar)

Los resultados obtenidos para la segunda medición de la auditoría de mantenimiento fueron los siguientes:

Tabla 213  
Auditoría de mantenimiento- identificación y caracterización de la empresa – 2da medición

A. IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE LA EMPRESA				
A1.	Nombre de la empresa:	Selva Industrial S.A.		
A2.	Fecha de la auditoria:	16/08/2016		
A3.	Nombre del Auditor:	Mestas Barrenechea/Berenice Rodriguez		
A4.	Nombre del encargado del mantenimiento:	-		
A5.	Clase de equipamiento y número de equipos involucrados en cada clase	Estándar 30	Diseño Especial	Específico
A6.	Posee departamento de mantenimiento	SI X	NO	
A7.	Número de turnos de la jornada	2		
A8.	Número de personal de mantenimiento en cada turno	Primer Turno 2	Segundo Turno 2	Tercer Turno
A9.	Dependencia del Dpto. de mantenimiento	Jerarq. Propia X	Depend. Produc.	Sin organización
A10.	Realización del mantenimiento	Contratista X	Operarios Equipo	Especialistas
A11.	Como clasifica el mantenimiento	Correctiva X	Preventiva	Sintomática
A12.	Posee almacén de repuestos	SI	NO X	
A13.	Dependencia del almacén	Mantenimiento	Producción X	Otra
A14.	Satisfacción del abastecimiento	Bueno	Regular X	Malo

Elaborado por las autoras

Tabla 214  
Auditoría de mantenimiento- criticidad de rutas de inspección – 2da medición

B. CRITICIDAD DE RUTAS DE INSPECCION				
B1.	¿Tiene las áreas de producción separadas por algún criterio	Ninguna (1)	Parcialmente (3) 3	Todas (5)
B2.	¿Tiene identificados por algún código sus equipos?	Ninguna (1)	Parcialmente (3)	Todas (5) 5
B3.	¿Tiene clasificado sus equipos según su criticidad ante una falla?	Ninguna (1)	Parcialmente (3) 3	Todas (5)
B4.	¿Puede cuantificar la incidencia de la falla de un equipo sobre otro?	No (1)	Algunos (3)	Si (5) 5
B5.	¿Tiene un layout de planta que describa e identifique todos los equipos?	No (1)	Parcial (3)	Si (5) 5
B6.	¿Tiene líneas en paralelo en sus sistema de producción?	No (X) X		Si (X)
B7.	¿Tiene identificadas las líneas según su criticidad para el proceso?	No (X)	Es única (X)	Si (X) X
B8.	¿Algún equipo produce cuello de botella?	No (X)		Si (X) X
B9.	¿Tiene identificado para cada equipo los riesgos para el operario?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 5
B10.	¿Sabe cuanto tiempo toma cada proceso de la línea de producción?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5) 5
B11.	¿Tiene estipulado tiempos estándares para el mantenimiento de equipos?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
B12.	Tiene calculado el volumen de trabajos de mantenimiento que puede hacer?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
			<b>Promedio</b>	<b>4.1</b>

Elaborado por las autoras

**Tabla 215**  
**Auditoría de mantenimiento- manejo de la información sobre equipos– 2da medición**

<b>C. MANEJO DE LA INFORMACION SOBRE EQUIPOS</b>				
C1.	¿Posee los catálogos e información técnica de los equipos?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
C2.	¿Posee fichas de inventario para cada equipo?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			5	
C3.	¿Tiene procedimientos de trabajo de mantenimiento establecidos?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			5	
C4.	¿Posee cada equipo un programa de mantenimientos ?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			5	
C5.	¿Posee registros de los mantenimientos para cada equipo?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
C6.	¿ Tiene registros de tiempo de cada mantenimiento realizado?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
C7.	¿ Tiene registro de la disponibilidad de respuesta en el almacén?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
C8.	¿ Posee cada equipo un programa de mantenimientos para cada equipo?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			5	
C9.	¿ Puede determinar la confiabilidad de cada equipo?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
C10.	¿ Tiene clasificados a los proveedores de partes y piezas?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
C11.	¿ Tiene registros de los operarios que trabajan en los equipos?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
C12.	¿Tiene un programa de capacitación completo implementado?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
C13.	¿ Tiene información precisa para llevar índices de control de eficiencia?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
			<b>Promedio</b>	<b>3.6</b>

Elaborado por las autoras

**Tabla 216**  
**Auditoría de mantenimiento- estado del mantenimiento actual – 2da medición**

<b>D. ESTADO DEL MANTENIMIENTO ACTUAL</b>				
D1.	¿Se revisan todos los equipos cada vez que comienza un turno?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			5	
D2.	¿Los operadores de los equipos realizan tareas simples de mantenimiento?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			5	
D3.	¿Se tiene una rutina establecida de intervenciones diarias?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			5	
D4.	¿ Se mantiene una bitácora de mantenimientos diarios?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
D5.	¿ Se sabe cuanto tiempo se requiere para hacer el diagnostico de una falla?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
D6.	¿ Sabe cuanto es el tiempo de abastecimiento para cada grupo de repuestos?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
D7.	¿ Sabe exactamente el número de trabajos pendientes por período?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
D8.	¿ Tiene control sobre las horas extras necesarias para terminar trabajos?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
D9.	¿ La información capturada en terreno es legible, útil y oportuna?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
D10.	¿Tiene un registro de trabajos de emergencia programados?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
D11.	¿Tiene cuantificado el tiempo de producción perdido por fallas?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			5	
D12.	¿Tiene cuantificado el tiempo que se demora en hacer efectivo el mantenimiento?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
D13.	¿Mantiene un control sobre el tiempo empleado en reparaciones?	Ninguno (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
D14.	¿Compara el tiempo real con el tiempo estipulado en las órdenes de trabajo?	No (1)	Parcialmente (3)	Todos (5)
			3	
			<b>Promedio</b>	<b>3.6</b>

Elaborado por las autoras

**Tabla 217**  
**Auditoría de mantenimiento- antecedentes de costos de mantenimiento – 2da medición**

<b>E. ANTECEDENTES DE COSTOS DE MANTENIMIENTO</b>				
E1.	¿Sabe en que año adquirió cada uno de sus equipos?	Ninguno (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
E2.	¿Sabe el valor de adquisición de cada uno de sus equipos?	Ninguno (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
E3.	¿Tiene definida la tasa de depreciación de cada equipo?	Ninguno (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
E4.	¿Sabe con exactitud cuál es el costo de repuestos en cada equipo?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
E5.	¿Sabe con exactitud cuál es el costo de la mano de obra de mantenimiento?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
E6.	¿Sabe con exactitud cual es el costo de pérdida de producción por falla?	No (1)	Parcialmente (3) 5	Todos (5)
E7.	¿Evalúa anualmente el reemplazo de los equipos a su cargo?	Ninguno (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
E8.	¿Sabe la razón de costos entre mantenimiento y costo total del producto?	No (1)	Parcialmente (3) 5	Todos (5)
E9.	¿Tiene una relación de cantidad entre personal de mantenimiento y producción?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
E10.	¿Puede medir la desviación entre costo real y el costo presupuestado?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
E11.	¿Lleva un control de gastos de mantenimiento por equipo?	No (1)	Parcialmente (3) 5	Todos (5)
E12.	¿Lleva un control estadístico de los gastos de mantenimiento por equipo?	No (1)	Parcialmente (3) 5	Todos (5)
E13.	¿Puede definir el tamaño del inventario para una disponibilidad del equipo?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
E14.	¿Sabe donde es más rentable subcontratar que trabajar con recursos propios?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
E15.	¿Puede definir las políticas de mantenimiento en base a los costos alternativos?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
			<b>Promedio</b>	<b>3.5</b>

Fuente: Elaborado por las autoras

**Tabla 218**  
**Auditoría de mantenimiento- efectividad del mantenimiento actual – 2da medición**

<b>F. EFECTIVIDAD DEL MANTENIMIENTO ACTUAL</b>				
F1.	¿Sabe cual es la relación de paros programados y paros imprevistos?	No (1)	Parcialmente (3) 5	Todos (5)
F2.	¿Se cumple el programa de trabajos programados de mantenimiento?	No (1)	Parcialmente (3) 5	Todos (5)
F3.	¿Se lleva un control del estado de avance de las ordenes de trabajo?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
F4.	¿Conoce el lapso de tiempo medio entre el aviso de la falla y la emisión de la orden de t	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
F5.	¿Conoce el tiempo medio de aprobación de una orden de trabajo?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
F6.	¿Tiene definidos los procedimientos para enfrentar el mantenimiento preventivo?	No (1)	Parcialmente (3) 5	Todos (5)
F7.	¿Tiene definidos los procedimientos para enfrentar el mantenimiento correctivo?	No (1)	Parcialmente (3) 5	Todos (5)
F8.	¿Sabe cual es la relación de tiempo extra y tiempo para trabajos programados?	No (1)	Parcialmente (3) 5	Todos (5)
F9.	¿Sabe cual es la relación entre la gente de operación y la gente de mantenimiento?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
F10.	¿Cómo es la relación entre la gente de operación y la gente de mantenimiento?	Mala (1)	Regular (3) 5	Buena (5)
F11.	¿Cómo es la actitud de la administración superior hacia mantenimiento?	Mala (1)	Regular (3) 5	Buena (5)
F12.	¿Cómo es la colaboración de los departamentos relaciones con mantenimiento?	Mala (1)	Regular (3) 5	Buena (5)
F13.	¿Considera que el nivel de capacitación es acorde a la tecnología del equipamiento?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
F14.	¿Cómo considera el nivel de rotación del personal de mantenimiento?	Bajo (1)	Normal (3) 3	Alto (5)
F15.	¿Son suficientes las herramientas y equipos de trabajo para el mantenimiento?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
F16.	¿Tiene definido el punto de equilibrio de la cantidad de repuestos en bodega?	No (1)	Parcialmente (3) 3	Todos (5)
			<b>Promedio</b>	<b>4.0</b>

Elaborado por las autoras

Tabla 219  
Auditoría de mantenimiento- resumen de la auditoría de mantenimiento- – 2da medición

Resumen de la Auditoría de mantenimiento		
Aspectos Considerados	Puntaje	Calificación
Criticidad de los equipos	4.1	Aspecto Regular
Manejo de la información	3.6	Aspecto Regular
Mantenimiento Actual	3.6	Aspecto Regular
Manejo de costos	3.5	Aspecto Regular
Efectividad de mantenimiento	4.0	Aspecto Regular

3.8

Elaborado por las autoras

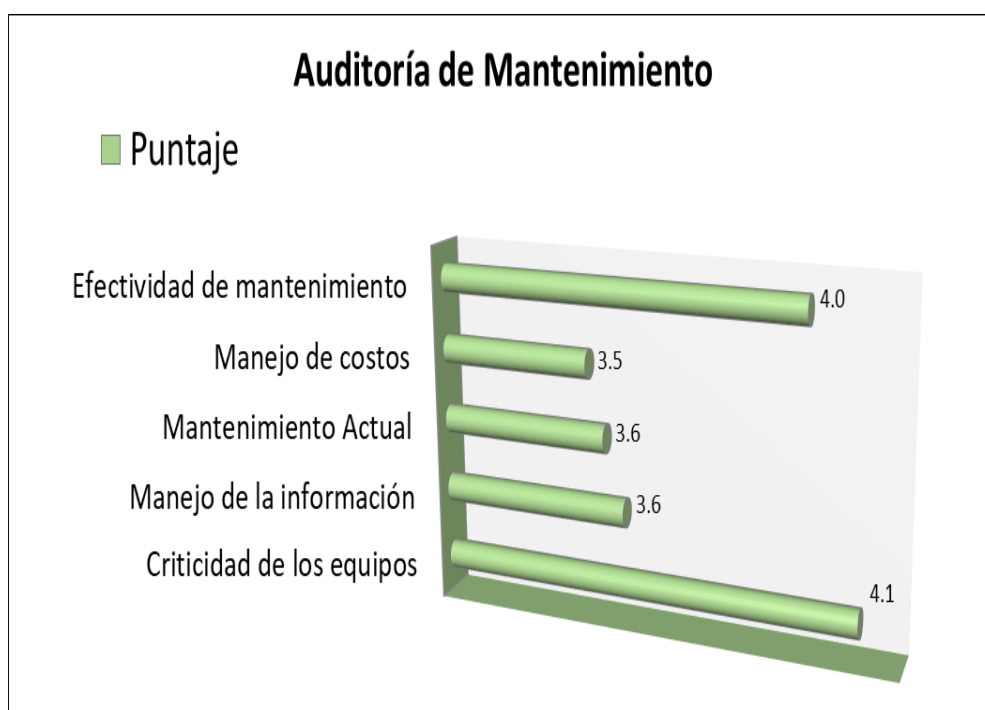


Figura 194 Auditoría de mantenimiento

Nota: Se observa el resumen de auditoría de mantenimiento según la clasificación

Elaborado por las autoras



## Anexo 61 Índice de Eficiencia General de los Equipos (Verificar)

Para esta segunda medición de la Eficiencia General de los Equipos, se obtuvo una base de datos de las paradas, de ratio de producción y defectuosos más actualizada:

Tabla 220  
Base de datos de las paradas 1/2

Fecha	Mes	Motivo Principal	Motivo Específico	Nº Horas Parada	Comentario
03/10/2016	Octubre	PE		2.19	
04/10/2016	Octubre	MC	MCFE	2.05	
04/10/2016	Octubre	CIP		1.78	5.98
04/10/2016	Octubre	FU		2.15	
05/10/2016	Octubre	PE		3.62	
05/10/2016	Octubre	CIP		2.00	7.14
05/10/2016	Octubre	FU		1.52	
06/10/2016	Octubre	BSC		2.00	
06/10/2016	Octubre	CIP		1.78	5.34
06/10/2016	Octubre	MC	MCFL	1.56	
17/10/2016	Octubre	CIP		1.66	
17/10/2016	Octubre	EN		0.85	4.66
17/10/2016	Octubre	OT		2.15	
18/10/2016	Octubre	CIP		0.73	
18/10/2016	Octubre	EN		1.08	5.46
18/10/2016	Octubre	MC	MCFE	3.65	
19/10/2016	Octubre	BSC		3.36	
25/10/2016	Octubre	OT		4.30	
26/10/2016	Octubre	CIP		2.00	
26/10/2016	Octubre	MC	MCCR	3.45	5.45
03/11/2016	Noviembre	CIP		1.78	
03/11/2016	Noviembre	TM		2.56	4.34
09/11/2016	Noviembre	CIP		2.17	
09/11/2016	Noviembre	MP	MPCR	2.56	7.99
09/11/2016	Noviembre	OT		3.26	
10/11/2016	Noviembre	CIP		2.08	
10/11/2016	Noviembre	PE		2.05	
10/11/2016	Noviembre	BSC		1.78	7.98
10/11/2016	Noviembre	MC	MCBV	2.07	
15/11/2016	Noviembre	PE		2.06	
15/11/2016	Noviembre	CIP		2.20	
15/11/2016	Noviembre	EN		2.09	9.12
15/11/2016	Noviembre	MC	MCFL	2.77	
17/11/2016	Noviembre	CIP		2.20	
17/11/2016	Noviembre	PE		2.15	4.35
24/11/2016	Noviembre	CIP		2.77	
24/11/2016	Noviembre	BSC		3.26	6.03
06/12/2016	Diciembre	CIP		1.98	
06/12/2016	Diciembre	EN		1.88	
06/12/2016	Diciembre	TM		2.05	9.69
06/12/2016	Diciembre	MC	MCDA	3.78	
07/12/2016	Diciembre	CIP		2.71	
07/12/2016	Diciembre	MC	MCDA	1.75	
07/12/2016	Diciembre	EN		1.53	7.67
07/12/2016	Diciembre	TM		1.68	
12/12/2016	Diciembre	CIP		2.50	
12/12/2016	Diciembre	MC	MCFL	3.56	6.06
20/12/2016	Diciembre	CIP		2.83	
20/12/2016	Diciembre	EN		1.82	4.65
28/12/2016	Diciembre	CP		0.30	
04/01/2017	Enero	PE		3.56	
05/01/2017	Enero	MC	MCFE	6.42	
05/01/2017	Enero	CIP		2.59	9.01
10/01/2017	Enero	FU		2.65	
10/01/2017	Enero	PE		4.33	6.98
13/01/2017	Enero	MC	MCBV	3.25	
13/01/2017	Enero	CIP		2.66	5.91
17/01/2017	Enero	FU		2.52	
17/01/2017	Enero	PE		3.05	8.83
17/01/2017	Enero	MC	MCCR	3.26	
02/02/2017	Febrero	BSC		3.55	
02/02/2017	Febrero	PE		2.56	6.11
07/02/2017	Febrero	CIP		2.66	
07/02/2017	Febrero	MC	MCFL	4.52	9.40
07/02/2017	Febrero	FU		2.22	
09/02/2017	Febrero	PE		5.54	
09/02/2017	Febrero	BSC		3.33	8.87
14/02/2017	Febrero	EN		2.83	
14/02/2017	Febrero	PE		0.05	2.88
15/02/2017	Febrero	OT		3.02	
15/02/2017	Febrero	MC	MCFL	2.36	5.38
22/02/2017	Febrero	CIP		2.35	
22/02/2017	Febrero	MC	MCCR	4.44	6.79
24/02/2017	Febrero	FU		1.78	

Elaborado por las autoras

Tabla 221  
Base de datos de las paradas 2/2

Fecha	Mes	Motivo Principal	Motivo Especifico	N° Horas Parada	Comentario
06/03/2017	Marzo	EN		2.88	
08/03/2017	Marzo	PE		4.58	7.46
24/03/2017	Marzo	MC	MCFE	5.13	
05/04/2017	Abril	BSC		2.28	
05/04/2017	Abril	OT		3.14	
05/04/2017	Abril	MC	MCBV	3.16	6.30
06/04/2017	Abril	CIP		2.87	
06/04/2017	Abril	PE		5.12	7.99
10/04/2017	Abril	MC	MCCR	4.13	
10/04/2017	Abril	CIP		2.32	
10/04/2017	Abril	TM		3.12	5.44
13/04/2017	Abril	CIP		2.38	
13/04/2017	Abril	OT		3.14	
17/04/2017	Abril	MP	MPCR	2.78	
17/04/2017	Abril	FU		2.23	5.01
26/04/2017	Abril	OT		3.31	
27/04/2017	Abril	CIP		2.75	
27/04/2017	Abril	PE		5.71	8.46
11/05/2017	Mayo	BSC		4.34	
11/05/2017	Mayo	OT		4.70	9.04
15/05/2017	Mayo	MC	MCBV	5.20	
15/05/2017	Mayo	CIP		2.56	
15/05/2017	Mayo	PE		3.18	10.94
16/05/2017	Mayo	PE		3.24	
16/05/2017	Mayo	MC	MCCR	3.81	7.05
18/05/2017	Mayo	CIP		2.45	
26/05/2017	Mayo	EN		2.23	
30/05/2017	Mayo	MC	MCFL	5.81	
30/05/2017	Mayo	CIP		2.81	8.62
02/06/2017	Junio	PE		2.54	
02/06/2017	Junio	CIP		2.17	4.71
06/06/2017	Junio	CIP		3.45	
08/06/2017	Junio	BSC		3.25	
08/06/2017	Junio	OT		2.07	5.32
12/06/2017	Junio	CIP		2.23	
12/06/2017	Junio	PE		3.45	5.68
15/06/2017	Junio	EN		1.88	
15/06/2017	Junio	MC	MCBV	5.49	9.42
15/06/2017	Junio	CIP		2.05	
10/07/2017	Julio	TM		2.38	
10/07/2017	Julio	EN		1.25	5.75
10/07/2017	Julio	PE		2.12	
20/07/2017	Julio	MC	MCDA	4.37	
20/07/2017	Julio	CIP		2.22	6.59
24/07/2017	Julio	CIP		2.71	
24/07/2017	Julio	PE		4.48	7.19
25/07/2017	Julio	MC	MCDA	3.24	
25/07/2017	Julio	CIP		1.53	6.28
25/07/2017	Julio	FU		1.51	
31/07/2017	Julio	EN		1.53	
31/07/2017	Julio	MC	MCBV	4.23	5.76
08/08/2017	Agosto	TM		1.68	
08/08/2017	Agosto	MC	MCCR	5.34	7.02
10/08/2017	Agosto	CIP		2.5	
10/08/2017	Agosto	FU		1.41	10.32
10/08/2017	Agosto	PE		6.41	
14/08/2017	Agosto	MC	MCFL	5.03	
14/08/2017	Agosto	PE		5.92	10.95
15/08/2017	Agosto	CIP		2.83	
15/08/2017	Agosto	PE		5.28	8.11
18/08/2017	Agosto	EN		1.82	
18/08/2017	Agosto	MC	MCFL	8.04	9.86
21/08/2017	Agosto	CIP		2	
21/08/2017	Agosto	FU		2.78	4.78
22/08/2017	Agosto	PE		3.41	
22/08/2017	Agosto	CIP		2	5.41
24/08/2017	Agosto	FU		1.52	
06/09/2017	Setiembre	EN		2.27	
06/09/2017	Setiembre	CIP		1.67	
11/09/2017	Setiembre	MC		2.78	4.45
11/09/2017	Setiembre	CIP		1.98	
13/09/2017	Setiembre	PE		3.45	5.43

Elaborado por las autoras

Tabla 222  
Ratio de producción y defectuosos

Fecha	Ratio (bot/día)	Ratio (bot/hr)	Defectuosos ( Bot)
03/10/2016	11,057	461	136
04/10/2016	14,874	620	126
05/10/2016	10,808	450	82
06/10/2016	15,090	629	56
17/10/2016	11,222	468	67
18/10/2016	6,535	272	39
19/10/2016	16,493	687	108
25/10/2016	5,441	227	71
26/10/2016	5,395	225	62
03/11/2016	8,724	364	56
09/11/2016	10,705	446	45
10/11/2016	12,954	540	86
15/11/2016	13,582	566	56
17/11/2016	12,353	515	32
24/11/2016	8,307	346	74
06/12/2016	11,223	468	86
07/12/2016	8,197	342	75
12/12/2016	10,349	431	128
20/12/2016	8,181	341	48
28/12/2016	10,683	445	59
04/01/2017	9,632	401	326
05/01/2017	8,963	373	159
10/01/2017	9,639	402	107
13/01/2017	8,963	373	189
17/01/2017	10,365	432	200
02/02/2017	8,956	373	75
07/02/2017	8,639	360	100
09/02/2017	9,632	401	86
14/02/2017	12,639	527	189
15/02/2017	8,913	371	45
22/02/2017	9,632	401	68
24/02/2017	8,361	348	94
06/03/2017	8,371	349	67
08/03/2017	8,754	365	56
24/03/2017	8,511	355	81
05/04/2017	10,544	439	111
06/04/2017	10,476	437	98
10/04/2017	12,745	531	90
13/04/2017	10,674	445	123
17/04/2017	9,832	410	100
26/04/2017	9,956	415	95
27/04/2017	10,954	456	140
11/05/2017	11,353	473	128
15/05/2017	11,965	499	156
16/05/2017	10,951	456	120
18/05/2017	12,643	527	148
26/05/2017	9,342	389	95
30/05/2017	10,732	447	102
02/06/2017	10,572	441	108
06/06/2017	9,782	408	97
08/06/2017	8,932	372	102
12/06/2017	8,911	371	91
15/06/2017	9,236	385	97
10/07/2017	9,572	399	85
20/07/2017	9,912	413	109
24/07/2017	10,438	435	112
25/07/2017	9,934	414	95
31/07/2017	9,821	409	107
08/08/2017	10,323	430	101
10/08/2017	10,843	452	100
14/08/2017	10,297	429	91
15/08/2017	10,104	421	96
18/08/2017	9,955	415	103
21/08/2017	9,840	410	111
22/08/2017	9,712	405	94
24/08/2017	9,933	414	99
06/09/2017	9,104	379	82
11/09/2017	9,256	386	91
13/09/2017	9,143	381	86

Elaborado por las autoras

Luego se llega a realizar la matriz OEE más actualizada:

Tabla 223  
Matriz de OEE 1/2

 <b>OEE DE LA LINEA PET 500 ml.</b>																					
				CAUSAS ASIGNABLES																	
				Paradas no Planificadas				Paradas Planificadas													
Fecha Contable	Mes	HOTAS TOTAL PARADAS	HORAS DE OPERACIÓN	BSC	OT	PE	TM	MC	Sistema de Limpieza	Enjuague	Fumigación	Mantenimiento Planificado	Cambio Presentación	TOTAL PARADAS NO PLANIFICADAS	TOTAL DE PARADAS PLANIFICADAS	Disponibilidad	Ratio (bot/Hr)	Performance	Defectuosos (bot)	Calidad	OEE
3/10/2016	Octubre	2.19	21.81			2.19								2.19		0.91	11.057	1.00	136	0.99	0.898
4/10/2016	Octubre	5.98	18.02					2.05	1.78		2.15			2.05	3.93	0.75	14.874	1.00	126	0.99	0.744
5/10/2016	Octubre	7.14	16.86			3.62			2.00		1.52			3.62	3.52	0.70	10.808	1.00	82	0.99	0.697
6/10/2016	Octubre	5.34	18.66	2.00				1.56	1.78					3.56	1.78	0.78	15.090	1.00	56	1.00	0.775
17/10/2016	Octubre	4.66	19.34		2.15				1.66	0.85				2.15	2.51	0.81	11.222	1.00	67	0.99	0.801
18/10/2016	Octubre	5.46	18.54					3.65	0.73	1.08				3.65	1.81	0.77	6.535	0.65	39	0.99	0.501
19/10/2016	Octubre	3.36	20.64	3.36										3.36		0.86	16.493	1.00	108	0.99	0.854
25/10/2016	Octubre	4.30	19.70		4.30									4.30		0.82	5.441	0.54	71	0.99	0.440
26/10/2016	Octubre	5.45	18.55					3.45	2.00					3.45	2.00	0.77	5.395	0.54	62	0.99	0.411
3/11/2016	Noviembre	4.34	19.66				2.56		1.78					2.56	1.78	0.82	8.724	0.87	56	0.99	0.709
9/11/2016	Noviembre	7.99	16.01		3.26				2.17			2.56		3.26	4.73	0.67	10.705	1.00	45	1.00	0.664
10/11/2016	Noviembre	7.98	16.02	1.78		2.05		2.07	2.08					5.90	2.08	0.67	12.954	1.00	86	0.99	0.663
15/11/2016	Noviembre	9.12	14.88			2.06		2.77	2.20	2.09				4.83	4.29	0.62	13.582	1.00	56	1.00	0.617
17/11/2016	Noviembre	4.35	19.65			2.15			2.20					2.15	2.20	0.82	12.353	1.00	32	1.00	0.817
24/11/2016	Noviembre	6.03	17.97	3.26					2.77					3.26	2.77	0.75	8.307	0.83	74	0.99	0.615
6/12/2016	Diciembre	9.69	14.31				2.05	3.78	1.98	1.88				5.83	3.86	0.60	11.223	1.00	86	0.99	0.592
7/12/2016	Diciembre	7.67	16.33				1.68	1.75	2.71	1.53				3.43	4.24	0.68	8.197	0.82	75	0.99	0.552
12/12/2016	Diciembre	6.06	17.94					3.56	2.50					3.56	2.50	0.75	10.349	1.00	128	0.99	0.738
20/12/2016	Diciembre	4.65	19.35						2.83	1.82					4.65	0.81	8.181	0.82	48	0.99	0.654
28/12/2016	Diciembre	0.30	23.70										0.30		0.30	0.99	10.683	1.00	59	0.99	0.982
4/01/2017	Enero	3.56	20.44			3.56								3.56		0.85	9.632	0.96	326	0.97	0.791
5/01/2017	Enero	9.01	14.99					6.42	2.59					6.42	2.59	0.62	8.963	0.89	159	0.98	0.549
10/01/2017	Enero	6.98	17.02			4.33				2.65				4.33	2.65	0.71	9.639	0.96	107	0.99	0.675
13/01/2017	Enero	5.91	18.09					3.25	2.66					3.25	2.66	0.75	8.963	0.89	189	0.98	0.660
17/01/2017	Enero	8.83	15.17			3.05		3.26		2.52				6.31	2.52	0.63	10.365	1.00	200	0.98	0.620
2/02/2017	Febrero	6.11	17.89	3.55		2.56								6.11		0.75	8.956	0.89	75	0.99	0.661
7/02/2017	Febrero	9.40	14.60					4.52	2.66		2.22			4.52	4.88	0.61	8.639	0.86	100	0.99	0.518
9/02/2017	Febrero	8.87	15.13	3.33		5.54								8.87	5.54	0.63	9.632	0.96	86	0.99	0.601
14/02/2017	Febrero	2.88	21.12			0.05				2.83				0.05	2.83	0.88	12.639	1.00	189	0.99	0.867
15/02/2017	Febrero	5.38	18.62		3.02			2.36						5.38		0.78	8.913	0.89	45	0.99	0.687
22/02/2017	Febrero	6.79	17.21					4.44	2.35					4.44	2.35	0.72	9.632	0.96	68	0.99	0.684
24/02/2017	Febrero	1.78	22.22								1.78				1.78	0.93	8.361	0.83	94	0.99	0.764
6/03/2017	Marzo	2.88	21.12							2.88					2.88	0.88	8.371	0.84	67	0.99	0.729
8/03/2017	Marzo	4.58	19.42			4.58								4.58		0.81	8.754	0.87	56	0.99	0.702
24/03/2017	Marzo	5.13	18.87					5.13						5.13		0.79	8.511	0.85	81	0.99	0.661

Elaborado por las autoras

Tabla 224  
Matriz de OEE 2/2

 <b>OEE DE LA LINEA PET 500 ml.</b>																							
				CAUSAS ASIGNABLES																			
				Paradas no Planificadas				Paradas Planificadas															
Fecha Contable	Mes	HOTAS TOTAL PARADAS	HORAS DE OPERACIÓN	BSC	OT	PE	TM	MC	Sistema de Limpieza	Enjuague	Fumigación	Mantenimiento Planificado	Cambio Presentación	TOTAL PARADAS NO PLANIFICADAS	TOTAL DE PARADAS PLANIFICADAS	Disponibilidad	Ratio (bot/Hr)	Performance	Defectuosos (bot)	Calidad	OEE		
5/04/2017	Abril	8.58	15.42	2.28	3.14			3.16						8.58		0.64	10.544	1.00	111	0.99	0.636		
6/04/2017	Abril	7.99	16.01			5.12			2.87					5.12	2.87	0.67	10.476	1.00	98	0.99	0.661		
10/04/2017	Abril	9.57	14.43				3.12	4.13	2.32					7.25	2.32	0.60	12.745	1.00	90	0.99	0.597		
13/04/2017	Abril	5.52	18.48		3.14				2.38					3.14	2.38	0.77	10.674	1.00	123	0.99	0.761		
17/04/2017	Abril	5.01	18.99								2.23	2.78			5.01	0.79	9.832	0.98	100	0.99	0.769		
26/04/2017	Abril	3.31	20.69		3.31									3.31		0.86	9.956	0.99	95	0.99	0.848		
27/04/2017	Abril	8.46	15.54			5.71			2.75						2.75	0.65	10.954	1.00	140	0.99	0.639		
11/05/2017	Mayo	9.04	14.96	4.34	4.70									9.04		0.62	11.353	1.00	128	0.99	0.616		
15/05/2017	Mayo	10.94	13.06			3.18		5.20	2.56					8.38	2.56	0.54	11.965	1.00	156	0.99	0.537		
16/05/2017	Mayo	7.05	16.95			3.24		3.81						7.05		0.71	10.951	1.00	120	0.99	0.699		
18/05/2017	Mayo	2.45	21.55						2.45						2.45	0.90	12.643	1.00	148	0.99	0.887		
26/05/2017	Mayo	2.23	21.77							2.23					2.23	0.91	9.342	0.93	95	0.99	0.837		
30/05/2017	Mayo	8.62	15.38					5.81	2.81					5.81	2.81	0.64	10.732	1.00	102	0.99	0.635		
2/06/2017	Junio	4.71	19.29			2.54			2.17					2.54	2.17	0.80	10.572	1.00	108	0.99	0.796		
6/06/2017	Junio	3.45	20.55						3.45						3.45	0.86	9.782	0.98	97	0.99	0.828		
8/06/2017	Junio	5.32	18.68	3.25	2.07									5.32		0.78	8.932	0.89	102	0.99	0.686		
12/06/2017	Junio	5.68	18.32			3.45			2.23					3.45	2.23	0.76	8.911	0.89	91	0.99	0.672		
15/06/2017	Junio	9.42	14.58					5.49	2.05	1.88				5.49	3.93	0.61	9.236	0.92	97	0.99	0.554		
10/07/2017	Julio	5.75	18.25			2.12	2.38			1.25						0.76	9.572	0.96	85	0.99	0.720		
20/07/2017	Julio	6.59	17.41					4.37	2.22						2.22	0.73	9.912	0.99	109	0.99	0.710		
24/07/2017	Julio	7.19	16.81			4.48			2.71						2.71	0.70	10.438	1.00	112	0.99	0.693		
25/07/2017	Julio	6.28	17.72					3.24	1.53		1.51				3.04	0.74	9.934	0.99	95	0.99	0.725		
31/07/2017	Julio	5.76	18.24					4.23		1.53					1.53	0.76	9.821	0.98	107	0.99	0.737		
8/08/2017	Agosto	0.00	24.00													1.00	10.323	1.00	101	0.99	0.990		
10/08/2017	Agosto	10.32	13.68			6.41			2.5	1.41					3.91	0.57	10.843	1.00	100	0.99	0.565		
14/08/2017	Agosto	10.95	13.05			5.92		5.03								0.54	10.297	1.00	91	0.99	0.539		
15/08/2017	Agosto	8.11	15.89			5.28			2.83						2.83	0.66	10.104	1.00	96	0.99	0.656		
18/08/2017	Agosto	9.86	14.14					8.04		1.82					1.82	0.59	9.955	0.99	103	0.99	0.579		
21/08/2017	Agosto	4.78	19.22						2		2.78				4.78	0.80	9.840	0.98	111	0.99	0.778		
22/08/2017	Agosto	5.41	18.59			3.41			2						2.00	0.77	9.712	0.97	94	0.99	0.744		
24/08/2017	Agosto	1.52	22.48								1.52				1.52	0.94	9.933	0.99	99	0.99	0.919		
6/09/2017	Setiembre	3.94	20.06						1.67	2.27					3.94	0.84	9.104	0.91	82	0.99	0.753		
11/09/2017	Setiembre	4.76	19.24					2.78	1.98						1.98	0.80	9.256	0.92	91	0.99	0.733		
13/09/2017	Setiembre	3.45	20.55			3.45										0.86	9.143	0.91	86	0.99	0.774		

Elaborado por las autoras

Los resultados fueron los siguientes:

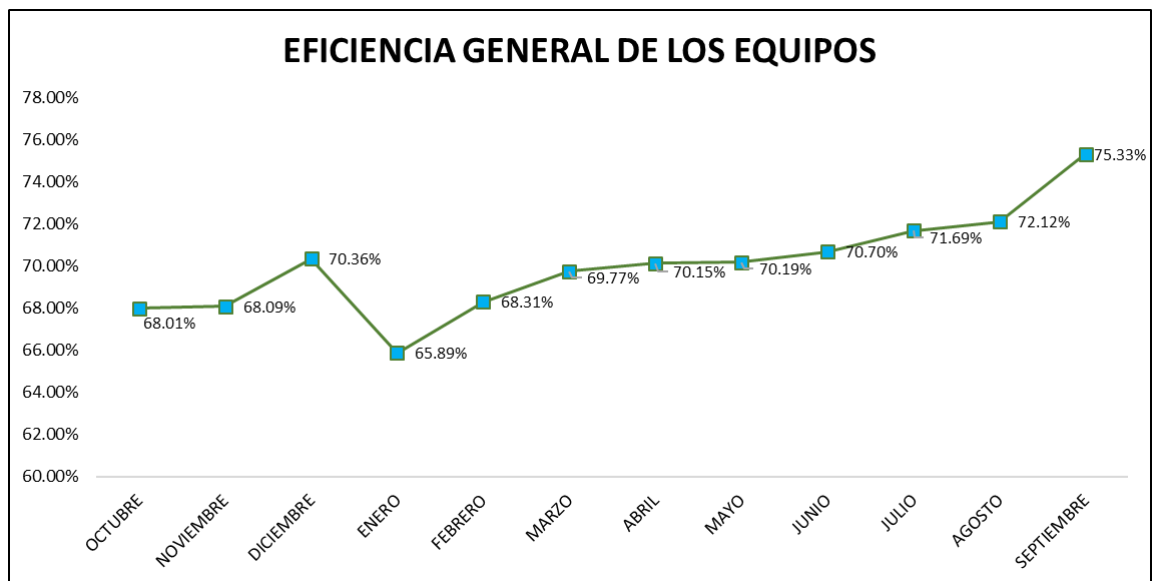


Figura 195 Evolución del OEE

Elaborado por las autoras

Se muestra en la gráfica la eficiencia general de los equipos con una mejora de 68.01% a 75.33%, eso quiere decir que los planes se están implementando adecuadamente con un mejor control de las paradas y de los mantenimientos respectivos a darse en cada cierto periodo.

## Anexo 62 AMFE de producto y procesos (Verificar)

Tabla 225  
Amfe de producto

Nombre Producto o Proceso	Operación, Función o Proceso	Modo de Fallo	Efectos de Fallo	G	Causa del Fallo	O	Controles Actuales	D	NPR INICIAL	Accion Correctiva	Responsable	G	O	D	NPR FINAL
<b>Botella</b>	Contiene el liquido en su interior.	Botella con fugas o con deformaciones.	Producto defectuoso, no cumple con los estandares de calidad.	6	Proveedor no cumple con las especificaciones o falla de calibracion de maquina al ajustar.	5	visual	4	<b>120</b>	Cambiar de proveedor de botellas o calibrar la maquina	Líder de Planta	6	4	4	<b>96</b>
<b>Tapa</b>	Sella herméticamente la botella.	La tapa no sella la botella.	Producto defectuoso, no cumple con los estandares de calidad.	8	Proveedor no cumple con las especificaciones o falla de calibracion de maquina al ajustar.	4	Visual	3	<b>96</b>	Cambiar de proveedor de tapas o calibrar la maquina	Líder de Planta	8	3	3	<b>72</b>
<b>Cintillo de seguridad</b>	Evita que se desenrosque la tapa.	Cintillo roto o sin fuerza suficiente para su sujeción.	Producto defectuoso, no cumple con los estandares de calidad.	6	Proveedor no cumple con las especificaciones o falla de calibracion de maquina al ajustar.	5	Visual	3	<b>90</b>	Cambiar de proveedor de cintillos de seguridad o calibrar la maquina	Líder de Planta	6	3	3	<b>54</b>
<b>Etiqueta</b>	Detalla informacion del producto.	La etiqueta se desprende de la botella o contiene imperfecciones.	Producto defectuoso, tiene que pasar por reproceso.	5	Maquina etiquetadora sufre algun desperfecto o proveedor no cumple esepficaciones.	4	Visual	4	<b>80</b>	Cambiar de proveedor de etiquetas o calibrar la maquina	Líder de Planta	5	3	4	<b>60</b>
<b>Fecha de vencimiento</b>	Indica caducidad del producto.	No esta legible o esta desfasada la fecha.	Producto defectuoso, tiene que pasar reproceso.	5	Tinta no adecuada o calibración de la maquina codificadora.	3	Visual	7	<b>105</b>	Cambiar de tipo de tinta o calibrar la maquina	Líder de Planta	5	2	7	<b>70</b>

Elaborado por las autoras

Tabla 226  
Amfe de procesos 1/2

Nombre Producto o Proceso	Operación, Función o Proceso	Modo de Fallo	Efectos de Fallo	G	Causa del Fallo	O	Controles Actuales	D	NPR INICIAL	Acción Correctiva	Responsable	G	O	D	NPR FINAL
<b>PROCESO</b>	Preparación de Botellas	Botellas con suciedad	Las botellas no se lavan correctamente	8	Inadecuada presión de agua	1	Visual	8	64	Realizar mantenimiento en la bomba de agua	Líder de Planta y Jefe de Mantenimiento	8	1	7	56
		Mal posicionamiento de las botellas	Las botellas no se colocan fijamente	8	Falla del montacarga al ekevar las botellas	1	Visual	7	56	Realizar cronograma de mantenimiento para máquinas de montacarga	Líder de Planta y Jefe de Mantenimiento	8	1	5	40
	Preparación del Líquido Rehidratante	Sobre calentamiento	Se alteran las propiedades física como químicas	9	Falta de mantenimiento en el cooler de la pasteurizadora	3	Visual	7	189	Realizar los respectivos mantenimientos a cooler de la pasteurizadora	Líder de Planta y Jefe de Mantenimiento	9	2	6	108
		Mezcla inadecuada	No cumple con las especificaciones	9	Operario realizo mal las proporciones de los insumos	2	Visual	3	54	Usar tazas medidoras para estandarizar las medidas según el tipo de bebida que se vaya a elaborar.	Líder de Planta	9	1	3	27
		Mezcla deficiente	Mezcla no homogénea	9	Inadecuada calibración del timer	3	Visual	3	81	Calibrar el timer según las especificaciones del producto	Líder de Planta	9	1	3	27
		Inadecuado Pasteurizado	El producto no se ha eliminado correctamente los agentes patógenos	9	Inadecuado flujo de vapor	3	Visual	8	216	Realizar mantenimiento en los termostatos de vapor	Líder de Planta y Jefe de Mantenimiento	9	2	7	126
	Envasado	Nivel de llenado fuera de especificación	No cumple con las especificaciones	9	Presion de llenado inadecuado	8	Visual	8	576	Calibrar la presion segun las especificaciones	Líder de Planta	8	8	7	448
		Mal Ingreso de las botellas a la maquina	La botella no se posiciona correctamente	7	Perdida de tensión en los resortes	3	Visual	8	168	Programar un mantenimiento para el cambio de los resortes de las tenazas	Líder de Planta y Jefe de Mantenimiento	7	3	7	147
		Pico de botella defectuoso	No sella el envase	5	Falla del proveedor de botellas	3	Visual	6	90	Tener un stock de seguridad para reemplazar el lote defectuoso	Líder de Planta	5	3	4	60
		Tapa mal montada	No sella el envase	8	Pick Place descentrado	5	Visual	7	280	Marcar posición correctar del Pick Place	Líder de Planta	8	3	6	144
		Ajuste inadecuado de tapa	No cumple con las especificaciones	9	Calibración de la maquina inadecuada	8	Visual	7	504	Calibrar Chuck, con el torque adecuado	Líder de Planta	8	7	7	392
		Desplome de botellas	Se caen las botellas al invertirlas	6	Tenazas debiles	3	Visual	3	54	Reemplazar tenazas	Líder de Planta	6	2	2	24

Elaborado por las autoras



Tabla 227  
Amfe de procesos2/2

Nombre Producto o Proceso	Operación, Función o Proceso	Modo de Fallo	Efectos de Fallo	G	Causa del Fallo	O	Controles Actuales	D	NPR INICIAL	Accion Correctiva	Responsable	G	O	D	NPR FINAL
<b>PROCESO</b>	Envasado	Impresión no legible	La impresión en la botella no se puede leer	4	Cabezal de impresión desgatado	3	Visual	3	36	Reemplazar cabezal de impresión	Líder de Planta	4	2	2	16
		Fechado incorrecto	La fecha de la botella no va de acuerdo al lote	6	Calibración de la maquina	2	Visual	3	36	Calibrar la maquina según fecha y hora	Líder de Planta	6	1	3	18
		Impresión desalineada	La impresión no se encuentra alineada	3	Calibración de la maquina	2	Visual	3	18	Alinear el cabezal de impresión	Líder de Planta	3	1	3	9
		Botella caliente	La botella no se enfría adecuadamente	6	Inadecuado flujo de agua	2	Visual	5	60	Realizar un mantenimiento a la bombas de recirculación de agua	Líder de Planta	6	1	4	24
	Etiquetado	Botella Humeda	Las botellas se encuentran con humedad superficial	3	Inadecuado flujo de aire	3	Visual	2	18	Realizar un mantenimiento a la turbina de aire	Líder de Planta	3	2	2	12
		Etiquetas sueltas	No cumple con las especificaciones	8	Falta de temperatura del vapor	5	Visual	9	360	Regular temperatura de salida del caldero	Líder de Planta	8	4	8	256
		Etiquetas movidas	Producto defectuoso	5	Calibración de la maquina inadecuada	4	Visual	6	120	Calibrar manga de la etiquetadora	Líder de Planta	5	3	5	75
		Etiquetas rotas o manchadas	Producto defectuoso	4	Falla del proveedor de etiquetas	3	Visual	5	60	Tener un stock de seguridad para reemplazar el rollo defectuoso	Líder de Planta	4	2	4	32
	Embalaje	Empaquetad o debil	La empaquetadura en las botellas queda suelta	2	Falta de temperatura en la resistencia	6	Visual	2	24	Reemplazar la resistencias electricas	Líder de Planta	2	4	2	16
		Empaquetad o no uniforme	La empaquetadura en las botellas no es uniforme	6	Las resistencias no estan trabajando adecuadamente	3	Visual	2	36	Reemplazar la resistencias electricas	Líder de Planta	6	2	2	24
		Inadecuado paletizado	No tiene resistencia para sujetar la paleta	3	Calibracion de la maquina	2	Visual	3	18	Calibrar el numero de vueltas según el tipo de producto a paletizar	Líder de Planta	3	1	3	9
		Paletizado defectuoso	No se ahdiere las botellas	2	Film defectuoso	3	Visual	4	24	Reemplazar film de mejor adherencia	Líder de Planta	2	2	4	16

Elaborado por las autoras

## Anexo 63 Índice de capacidad de procesos (Verificar)

Se realizó nuevamente el estudio extrayendo una cantidad de muestra para la evaluación, obteniendo 25 muestras de tamaño  $n=5$  en un día de trabajo es decir 3 Turnos.

Tabla 228  
Muestras para el cálculo de control de procesos (después)

Muestras	ml				
1	500.2	500	501.2	500.2	499.1
2	499.4	500.8	498.9	499.6	500.7
3	499.4	499.6	499.5	499.5	500.8
4	500	499.4	501	500.4	499.3
5	500.9	500.2	500.6	500.4	500
6	500	500.4	500.4	500.6	500
7	500.5	500.2	499.7	499.4	499.8
8	499.9	499.8	500.5	500.7	499.5
9	500	500.2	500.2	499.9	499.4
10	500.5	499	499.9	500	499.5
11	500.4	500.3	499.5	499.6	499.4
12	500.4	500.8	500.2	499.9	500.4
13	499.4	500.7	499.9	500.6	499.8
14	499.2	500	499.4	500.4	499.9
15	500	500	500.6	499.4	500.3
16	501.3	498.9	500.2	499.2	499.5
17	500.2	500.1	500.3	500.8	500
18	500.4	500	500.1	499.8	500.8
19	499.5	500.2	500.3	500.5	499.5
20	500.2	500.8	499	500.6	500.2
21	500.4	499.8	499.6	500.8	499.8
22	499.8	500.4	500.6	499.8	499.2
23	499.8	500.9	500.6	499.8	501.2
24	499.8	499.6	499.6	499.7	500
25	500.9	499.8	500.4	499.4	500

Elaborado por las autoras

De igual manera que en la parte inicial se verifican si es que los datos se ajustan a una distribución normal.

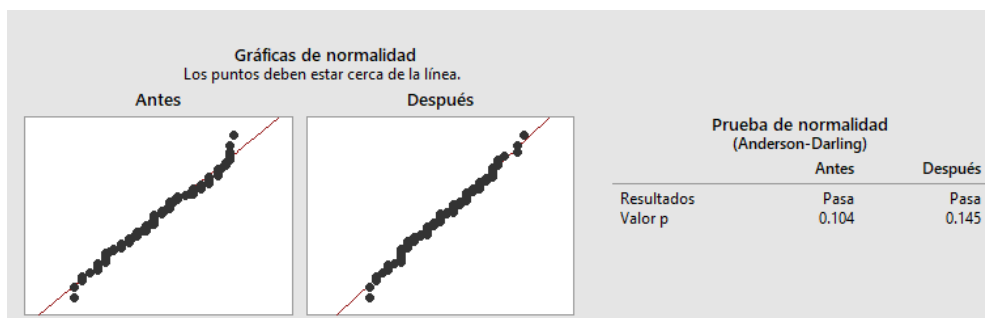


Figura 196 Distribución normal de las muestras para el cálculo de control de procesos (después)

Nota: Se observa la gráfica que el valor de P es mayor a 0.05, lo cual hacen que los datos sigan una distribución normal dando la elaboración en el Software Minitab

Elaborado por las autoras

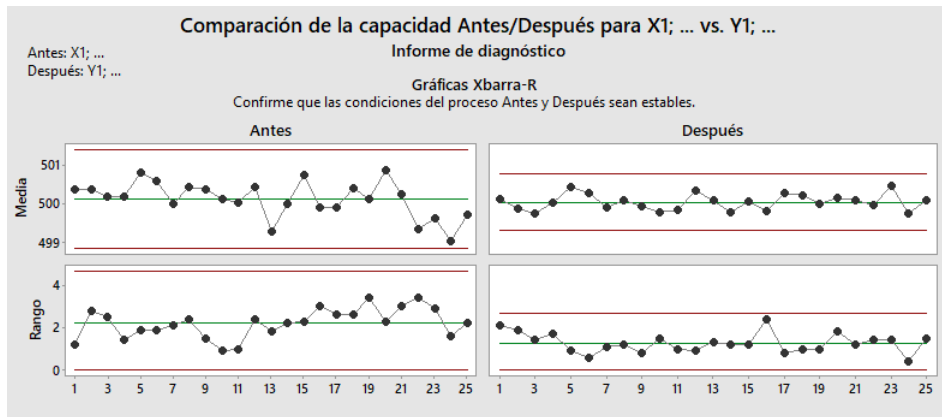


Figura 197 Gráficos de control X-R, rango antes y después

Elaborado por las autoras

Se muestra en la figura anterior el gráfico control de la media y el rango del proceso para los datos de Antes y Después, observándose que no hay datos que se encuentran fuera de control.

Luego de haber realizado el gráfico de control con un resultado satisfactorio se procederá a realizar el estudio de capacidad de procesos.

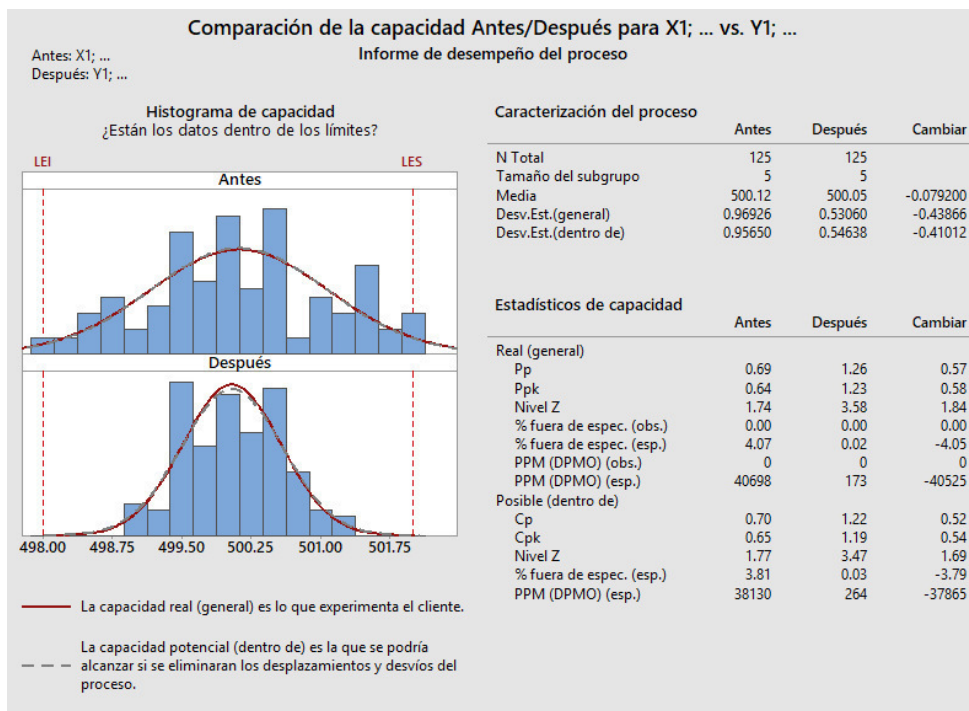


Figura 198 Resultado de la capacidad de proceso antes y después

Nota: Se observa de la gráfica la tasa de productos defectuosos que es de 0.02% dando una variación con respecto al punto inicial de 4.07%. Además se redujo el número de defectuosos a 252 botellas en el proceso de producción de envasado.

Elaborado por las autoras

Se obtiene el valor índice de capacidad potencial del proceso ( $C_p=1.22$ ) y un índice de capacidad real del proceso ( $C_{pk} =1.19$ ) siendo medianamente capaz por ser el índice de capacidad real de proceso ( $C_{pk}>1$ ), lo cual los resultados son permisibles en la actividad del llenado de líquido del proceso de envasado, a su vez debe seguir manteniendo el control de los procesos con programas y capacitaciones constantes adecuadas para el mantenimiento de las maquinarias.

### Anexo 64 Índice único de clima laboral (Verificar)

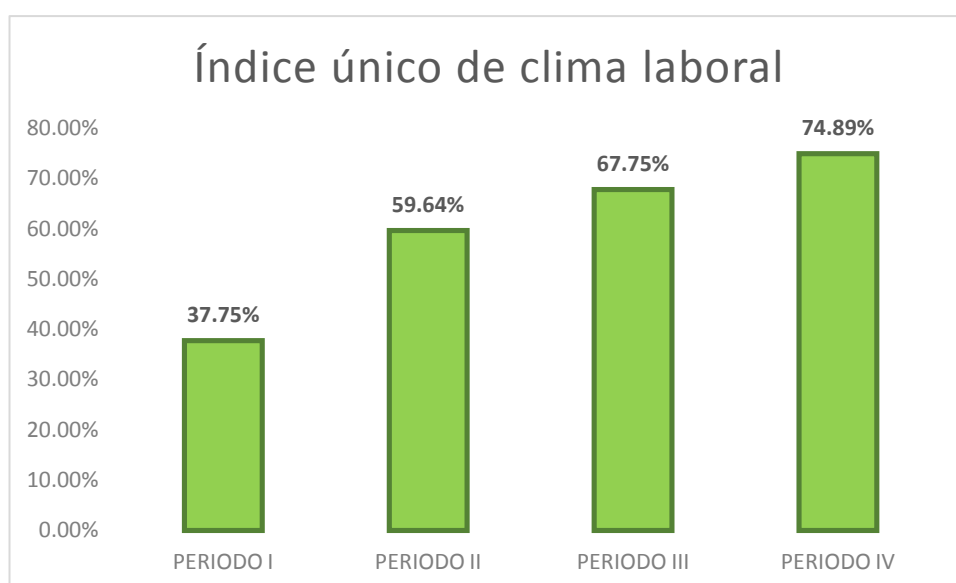


Figura 199 Comparativo del índice único de clima laboral

Elaborado por las autoras

- **Segunda medición:**  
**Resultado - Jefes**

Puntaje Maximo	Puntaje Obtenido	Puntaje Jefes
220.00	110.31	50.14%
Rojo	50%	Amarillo
		75%
		Verde
		100%

Figura 200 Puntaje jefes- 2da medición

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno					
<b>MIS JEFES</b>											
<b>EN ESTA EMPRESA:</b>											
Mi jefe me mantiene informado acerca de asuntos y cambios importantes.	0.12			■			3.00	X		4.00	0.476
Mi jefe me indica claramente sus expectativas.	0.10				■		4.00	X		3.00	0.286
Mi jefe muestra agradecimiento por mi buen trabajo y por esfuerzo extra.	0.07				■		4.00		X	2.00	0.143
Mi jefe es accesible y es fácil hablar con él/ella.	0.10			■			3.00	X		4.00	0.381
Mi jefe es competente para manejar al personal.	0.10			■			3.00	X		3.00	0.286
Mi jefe fomenta y responde a ideas y sugerencias.	0.07				■		4.00	X		3.00	0.214
Mi jefe involucra a la gente en decisiones que afectan su trabajo.	0.10				■		4.00	X		3.00	0.286
Mi jefe demuestra un interés en mi como persona, no sólo como colaborador.	0.07				■		4.00		X	2.00	0.143
Mi jefe tiene una vision clara de hacia donde va Selva Industrial S.A.	0.10				■		4.00		X	2.00	0.190
Me jefe cumple sus promesas.	0.10				■		4.00		X	2.00	0.190
Las palabras de mi jefe coinciden con sus acciones.	0.10				■		4.00		X	1.00	0.095
	<b>1.00</b>						<b>41.00</b>				<b>2.69</b>

Figura 201 Encuesta y resultados – jefes 2da medición

Fuente: Elaborado por las autoras



Figura 202 Grafico jefes - 2da medición

Elaborado por las autoras

### Resultado - colaboradores

<b>Puntaje Maximo</b>		<b>Puntaje Obtenido</b>		<b>Puntaje Colaboradores</b>	
240.00		138.35		57.65%	
Rojo	50%	Amarillo	75%	Verde	100%

Figura 203 Puntaje colaboradores - 2da medición

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		May Mala	Mala	Regular	Buena	May Buena					
<b>LOS COLABORADORES EN ESTA EMPRESA:</b>											
Se me ofrece capacitación para desarrollarme profesionalmente.	0.09				■		4.00	X		3.00	0.265
Dispongo de los recursos y equipos necesarios para hacer mi trabajo.	0.09				■		4.00	X		3.00	0.265
Es fácil obtener información suficiente para hacer mi trabajo.	0.06				■		4.00	X		3.00	0.176
Las responsabilidades que tengo en mi puesto de trabajo están bien definidas.	0.09				■		4.00	X		3.00	0.265
Considero que hay un medio de comunicación interna adecuado.	0.06				■		4.00		X	2.00	0.118
servicio.	0.12				■		4.00	X		3.00	0.353
Conozco las políticas de Recursos Humanos.	0.06				■		4.00		X	2.00	0.118
trabajar.	0.09				■		4.00	X		3.00	0.265
Las instalaciones contribuyen a crear un buen ambiente de trabajo.	0.09				■		4.00	X		3.00	0.265
Cuando es necesario, me conceden permisos para asuntos personales.	0.09				■		4.00	X		3.00	0.265
A las personas se les anima a que equilibren su trabajo y vida personal.	0.09				■		4.00	X		3.00	0.265
La empresa despedirá masivamente a la gente sólo como último recurso.	0.09				■		4.00	X		3.00	0.265
	<b>1.00</b>						<b>48.00</b>				<b>2.88</b>

Figura 204 Encuesta y resultados – colaboradores 2da medición

Elaborado por las autoras



Figura 205 Grafico colaboradores - 2da medición

Elaborado por las autoras

### Resultado - imparcialidad en el trabajo

Puntaje Maximo	Puntaje Obtenido	Puntaje Imparcialidad
180.00	117.60	65.33%
Rojo 50%	Amarillo 75%	Verde 100%

Figura 206 Puntaje imparcialidad en el trabajo - 2da medición

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno					
<b>IMPARCIALIDAD EN EL TRABAJO</b>											
EN ESTA EMPRESA:											
Se nos paga justamente por el trabajo que hacemos.	0.16				■		4.00	X		4.00	0.640
Recibo una parte justa de las ganancias que obtiene esta empresa.	0.12				■		4.00	X		4.00	0.480
Todos tenemos oportunidad de recibir un reconocimiento especial.	0.12				■		4.00	X		3.00	0.360
La gente recibe un buen trato, independiente de la posición que tiene.	0.16				■		4.00		X	2.00	0.320
Los ascensos se dan a quienes más lo merecen.	0.08				■		4.00	X		4.00	0.320
Mi jefe no tiene un colaborador favorito.	0.04				■		4.00	X		3.00	0.120
beneficios.	0.04				■		4.00	X		4.00	0.160
Si soy tratado injustamente, sé que tendré oportunidad de defenderme.	0.16				■		4.00	X		3.00	0.480
antigüedad.	0.12			■			3.00	X		4.00	0.480
	<b>1.00</b>						<b>35.00</b>				<b>3.36</b>

Figura 207 Encuesta y resultados - imparcialidad en el trabajo 2da medición

Elaborado por las autoras

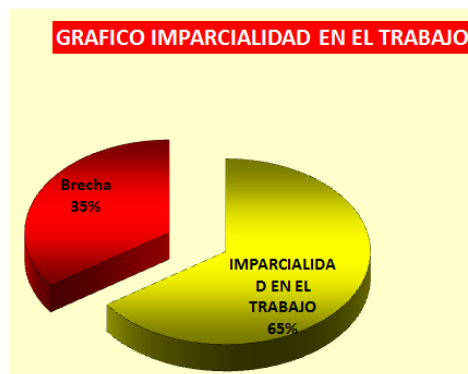


Figura 208 Grafico imparcialidad en el trabajo - 2da medición

Elaborado por las autoras

### Resultado - Orgullo y Lealtad

Puntaje Maximo	Puntaje Obtenido	Puntaje Orgullo y lealtad
160.00	97.50	60.94%
Rojo 50%	Amarillo 75%	Verde 100%

Figura 209 Puntaje orgullo y lealtad - 2da medición

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno					
<b>ORGULLO Y LEALTAD</b>											
EN ESTA EMPRESA:											
Siento que mi trabajo es valorado y que mi participación es importante.	0.11				■		4.00	X		4.00	0.429
Me siento orgulloso de lo que hemos logrado.	0.14				■		4.00	X		3.00	0.429
Las personas están dispuestas a hacer un esfuerzo extra.	0.11			■			3.00	X		3.00	0.321
Considero que mi futuro profesional está en Selva Industrial	0.07				■		4.00	X		3.00	0.214
Estoy orgulloso de decir a otras personas que trabajo aquí.	0.14				■		4.00	X		4.00	0.571
La gente viene a trabajar con gusto.	0.14			■			3.00	X		3.00	0.429
LA EMPRESA tiene un grupo Directivo que me inspira confianza.	0.14				■		4.00	X		3.00	0.429
LA EMPRESA comunica su visión, valores y estrategia de forma adecuada	0.14				■		4.00	X		3.00	0.429
	<b>1.00</b>						<b>30.00</b>				<b>3.25</b>

Figura 210 Encuesta y resultados - orgullo y lealtad 2da medición

Elaborado por las autoras



Figura 211 Grafico orgullo y lealtad - 2da medición

Elaborado por las autoras

### Resultado - Compañerismo

<b>Puntaje Maximo</b>		<b>Puntaje Obtenido</b>		<b>Puntaje Compañerismo</b>	
100.00		64.13		64.13%	
<b>Rojo</b>	50%	<b>Amarillo</b>	75%	<b>Verde</b>	100%

Figura 212 Puntaje compañerismo - 2da medición

Elaborado por las autoras



FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno					
<b>EL COMPAÑERISMO</b>											
EN ESTA EMPRESA:											
Las personas celebran eventos especiales, como cumpleaños, etc.	0.25				■		4.00	X		3.00	0.750
Este es un lugar con gente amigable para trabajar.	0.19				■		4.00	X		4.00	0.750
Trabajar en este lugar es divertido.	0.19				■		4.00	X		3.00	0.563
Estando todos juntos en esta empresa, somos un equipo.	0.19			■			3.00	X		3.00	0.563
Puedo contar con la cooperación de las personas con las que trabajo	0.19				■		4.00	X		4.00	0.750
	<b>1.00</b>						<b>19.00</b>				<b>3.38</b>

Figura 213 Encuesta y resultados – compañerismo 2da medición

Elaborado por las autoras



Figura 214 Grafico compañerismo- 2da medición

Elaborado por las autoras

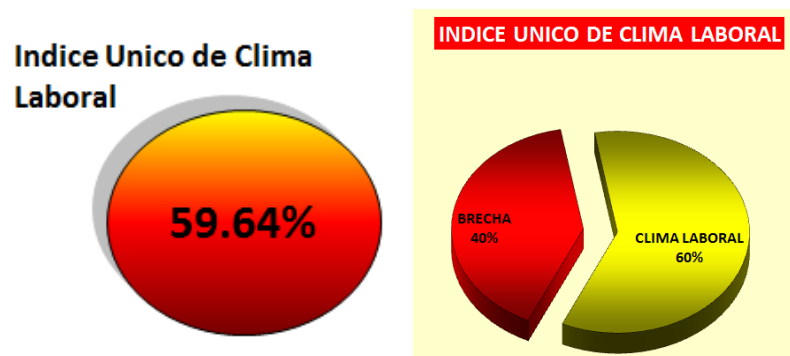


Figura 215 Índice único de clima laboral- 2da medición

Elaborado por las autoras

- Tercera medición:

### Resultado - Jefes

<b>Puntaje Maximo</b>		<b>Puntaje Obtenido</b>		<b>Puntaje Jefes</b>	
220.00		152.95		69.52%	
<b>Rojo</b>	50%	<b>Amarillo</b>	75%	<b>Verde</b>	100%

Figura 216 Puntaje jefes- 3ra medición

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno					
<b>MIS JEFES</b>											
<b>EN ESTA EMPRESA:</b>											
Mi jefe me mantiene informado acerca de asuntos y cambios importantes.	0.12					■	4.00	X		4.00	0.476
Mi jefe me indica claramente sus expectativas.	0.10					■	4.00	X		4.00	0.381
Mi jefe muestra agradecimiento por mi buen trabajo y por esfuerzo extra.	0.07					■	4.00	X		3.00	0.214
Mi jefe es accesible y es fácil hablar con él/ella.	0.10					■	4.00	X		4.00	0.381
Mi jefe es competente para manejar al personal.	0.10					■	4.00	X		4.00	0.381
Mi jefe fomenta y responde a ideas y sugerencias.	0.07					■	4.00	X		4.00	0.286
Mi jefe involucra a la gente en decisiones que afectan su trabajo.	0.10					■	4.00	X		3.00	0.286
Mi jefe demuestra un interés en mi como persona, no sólo como colaborador.	0.07					■	4.00	X		3.00	0.214
Mi jefe tiene una vision clara de hacia donde va Selva Industrial S.A	0.10					■	4.00	X		3.00	0.286
Me jefe cumple sus promesas.	0.10					■	4.00	X		3.00	0.286
Las palabras de mi jefe coinciden con sus acciones.	0.10					■	4.00	X		3.00	0.286
	<b>1.00</b>						<b>44.00</b>			<b>3.48</b>	

Figura 217 Encuesta y resultados – jefes 3ra medición

Elaborado por las autoras



Figura 218 Grafico jefes - 3ra medición

Elaborado por las autoras

## Resultado - colaboradores

<b>Puntaje Maximo</b>		<b>Puntaje Obtenido</b>		<b>Puntaje Colaboradores</b>	
240.00		163.71		68.21%	
<b>Rojo</b>	50%	<b>Amarillo</b>	75%	<b>Verde</b>	100%

Figura 219 Puntaje colaboradores – 3ra medición

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉRITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderación
		Very High	High	Regular	Low	Very Low					
<b>LOS COLABORADORES</b>											
EN ESTA EMPRESA:											
Se me ofrece capacitación para desarrollarme profesionalmente.	0.09				■	4.00	■		4.00	0.353	
Dispongo de los recursos y equipos necesarios para hacer mi trabajo.	0.09				■	4.00	■		4.00	0.353	
Es fácil obtener información suficiente para hacer mi trabajo.	0.06				■	4.00	■		4.00	0.235	
Las responsabilidades que tengo en mi puesto de trabajo están bien definidas.	0.09				■	4.00	■		4.00	0.353	
Considero que hay un medio de comunicación interna adecuado.	0.06			■		3.00	■		4.00	0.235	
servicio.	0.12				■	4.00	■		3.00	0.353	
Conozco las políticas de Recursos Humanos.	0.06				■	4.00	■		3.00	0.176	
Este es un lugar físicamente seguro donde trabajar.	0.09				■	4.00	■		3.00	0.265	
Las instalaciones contribuyen a crear un buen ambiente de trabajo.	0.09				■	4.00	■		3.00	0.265	
Cuando es necesario, me conceden permisos para asuntos personales.	0.09			■		3.00	■		4.00	0.353	
A las personas se les anima a que equilibren su trabajo y vida personal.	0.09				■	4.00	■		3.00	0.265	
La empresa despedirá masivamente a la gente sólo como último recurso.	0.09				■	4.00	■		4.00	0.353	
	<b>1.00</b>					<b>46.00</b>				<b>3.56</b>	

Figura 220 Encuesta y resultados - colaboradores 3ra medición

Elaborado por las autoras



Figura 221 Grafico Colaboradores - 3ra medición

Elaborado por las autoras

## Resultado - imparcialidad en el trabajo

<b>Puntaje Maximo</b>		<b>Puntaje Obtenido</b>		<b>Puntaje Imparcialidad</b>	
180.00		116.16		64.53%	
<b>Rojo</b>	50%	<b>Amarillo</b>	75%	<b>Verde</b>	100%

Figura 222 Puntaje imparcialidad en el trabajo – 3ra medición

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno					
<b>IMPARCIALIDAD EN EL TRABAJO</b>											
EN ESTA EMPRESA:											
Se nos paga justamente por el trabajo que hacemos.	0.16					■	4.00	X		4.00	0.640
Recibo una parte justa de las ganancias que obtiene esta empresa.	0.12					■	4.00	X		4.00	0.480
Todos tenemos oportunidad de recibir un reconocimiento especial.	0.12					■	4.00	X		3.00	0.360
La gente recibe un buen trato, independiente de la posición que tiene.	0.16					■	4.00	X		3.00	0.480
Los ascensos se dan a quienes más lo merecen.	0.08					■	3.00	X		4.00	0.320
Mi jefe no tiene un colaborador favorito.	0.04					■	3.00	X		3.00	0.120
beneficios.	0.04					■	4.00	X		4.00	0.160
Si soy tratado injustamente, sé que tendré oportunidad de defenderme.	0.16					■	3.00	X		3.00	0.480
antigüedad.	0.12					■	4.00	X		4.00	0.480
	<b>1.00</b>						<b>33.00</b>				<b>3.52</b>

Figura 223 Encuesta y resultados - imparcialidad en el trabajo 3ra medición

Elaborado por las autoras

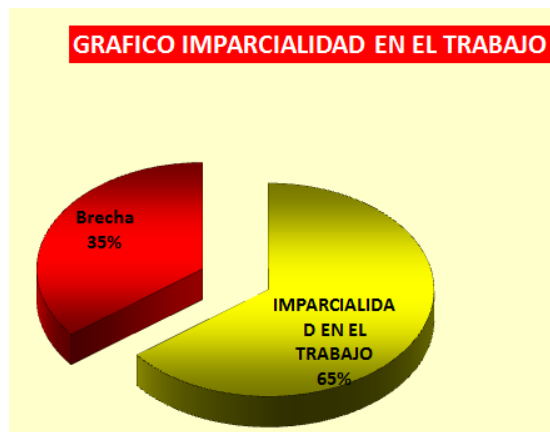


Figura 224 Gráfico imparcialidad en el trabajo - 3ra medición

Elaborado por las autoras

## Resultado - Orgullo y Lealtad

<b>Puntaje Maximo</b>		<b>Puntaje Obtenido</b>		<b>Puntaje Orgullo y lealtad</b>	
160.00		110.36		68.97%	
<b>Rojo</b>	50%	<b>Amarillo</b>	75%	<b>Verde</b>	100%

Figura 225 Puntaje orgullo y lealtad – 3ra medición

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno					
<b>ORGULLO Y LEALTAD</b>											
<b>EN ESTA EMPRESA:</b>											
Siento que mi trabajo es valorado y que mi participación es importante.	0.11				■		4.00	X		4.00	0.429
Me siento orgulloso de lo que hemos logrado.	0.14				■		4.00	X		4.00	0.571
Las personas están dispuestas a hacer un esfuerzo extra.	0.11			■			3.00	X		3.00	0.321
Considero que mi futuro profesional está en Selva Industrial	0.07			■			3.00	X		3.00	0.214
Estoy orgulloso de decir a otras personas que trabajo aquí.	0.14				■		4.00	X		4.00	0.571
La gente viene a trabajar con gusto.	0.14				■		4.00	X		3.00	0.429
LA EMPRESA tiene un grupo Directivo que me inspira confianza.	0.14				■		4.00	X		4.00	0.571
LA EMPRESA comunica su visión, valores y estrategia de forma adecuada	0.14				■		4.00	X		4.00	0.571
	<b>1.00</b>						<b>30.00</b>				<b>3.68</b>

Figura 226 Encuesta y resultados - orgullo y lealtad 3ra medición

Elaborado por las autoras



Figura 227 Grafico orgullo y lealtad - 3ra medición

Elaborado por las autoras

## Resultado - Compañerismo

<b>Puntaje Maximo</b>		<b>Puntaje Obtenido</b>		<b>Puntaje Compañerismo</b>	
100.00		67.50		67.50%	
<b>Rojo</b>	50%	<b>Amarillo</b>	75%	<b>Verde</b>	100%

Figura 228 Puntaje compañerismo – 3ra medición

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno					
<b>EL COMPANERISMO</b>											
EN ESTA EMPRESA:											
Las personas celebran eventos especiales, como cumpleaños, etc.	0.25				■		4.00	X		3.00	0.750
Este es un lugar con gente amigable para trabajar.	0.19				■		4.00	X		4.00	0.750
Trabajar en este lugar es divertido.	0.19				■		4.00	X		3.00	0.563
Estamos todos juntos en esta empresa, somos un equipo.	0.19				■		4.00	X		3.00	0.563
Puedo contar con la cooperación de las personas con las que trabajo	0.19				■		4.00	X		4.00	0.750
	<b>1.00</b>						<b>20.00</b>				<b>3.38</b>

Figura 229 Encuesta y resultados – compañerismo 3ra medición

Elaborado por las autoras



Figura 230 Grafico compañerismo - 3ra medición

Elaborado por las autoras

### Índice Único de Clima Laboral

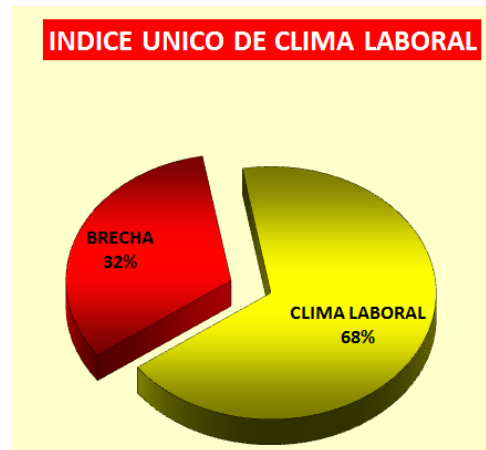
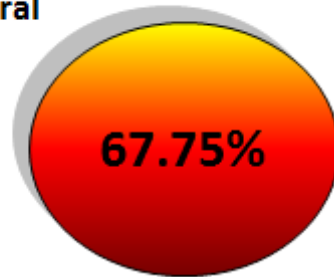


Figura 231 Índice único de clima laboral- 3ra medición

Elaborado por las autoras

### • Cuarta medición Resultado - Jefes

Puntaje Maximo	Puntaje Obtenido	Puntaje Jefes
220.00	168.67	76.67%
Rojo 50%	Amarillo 75%	Verde 100%

Figura 232 Puntaje jefes- 4ta medición

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno					
<b>MIS JEFES</b>											
<b>EN ESTA EMPRESA:</b>											
Mi jefe me mantiene informado acerca de asuntos y cambios importantes.	0.12				■		4.00	X		4.00	0.476
Mi jefe me indica claramente sus expectativas.	0.10				■		4.00	X		4.00	0.381
Mi jefe muestra agradecimiento por mi buen trabajo y por esfuerzo extra.	0.07				■		4.00	X		4.00	0.286
Mi jefe es accesible y es fácil hablar con él/ella.	0.10				■		4.00	X		4.00	0.381
Mi jefe es competente para manejar al personal.	0.10				■		4.00	X		4.00	0.381
Mi jefe fomenta y responde a ideas y sugerencias.	0.07				■		4.00	X		4.00	0.286
Mi jefe involucra a la gente en decisiones que afectan su trabajo.	0.10				■		4.00	X		4.00	0.381
Mi jefe demuestra un interés en mi como persona, no sólo como colaborador.	0.07				■		4.00	X		3.00	0.214
Mi jefe tiene una vision clara de hacia donde va Selva Industrial S.A	0.10				■		4.00	X		4.00	0.381
Me jefe cumple sus promesas.	0.10				■		4.00	X		3.00	0.286
Las palabras de mi jefe coinciden con sus acciones.	0.10				■		4.00	X		4.00	0.381
	<b>1.00</b>						<b>44.00</b>				<b>3.83</b>

Figura 233 Encuesta y resultados – jefes 4ta medición

Elaborado por las autoras

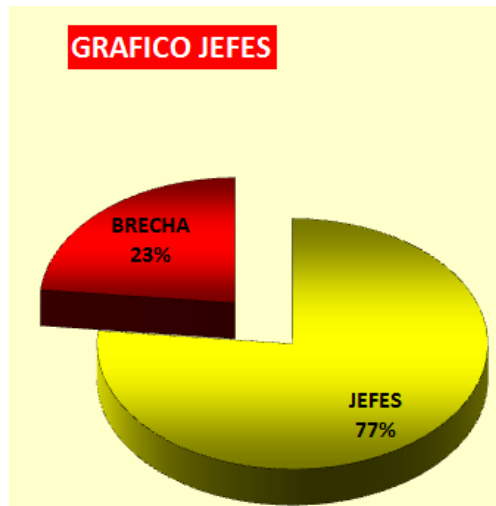


Figura 234 Grafico jefes – 4ta medición

Elaborado por las autoras

### Resultado - Colaboradores

Puntaje Maximo		Puntaje Obtenido		Puntaje Colaboradores	
240.00		175.88		73.28%	
Rojo	50%	Amarillo	75%	Verde	100%

Figura 235 Puntaje colaboradores - 4ta medición

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderada
		May Mala	Mala	Regular	Buena	May Buena					
<b>LOS COLABORADORES EN ESTA EMPRESA:</b>											
Se me ofrece capacitación para desarrollarme profesionalmente.	0.09				■		4.00	X		4.00	0.353
Dispongo de los recursos y equipos necesarios para hacer mi trabajo.	0.09				■		4.00	X		4.00	0.353
Es fácil obtener información suficiente para hacer mi trabajo.	0.06				■		4.00	X		4.00	0.235
Las responsabilidades que tengo en mi puesto de trabajo están bien definidas.	0.09				■		4.00	X		4.00	0.353
Considero que hay un medio de comunicación interna adecuado.	0.06				■		4.00	X		4.00	0.235
servicio.	0.12				■		4.00	X		3.00	0.353
Conozco las políticas de Recursos Humanos.	0.06			■			3.00	X		3.00	0.176
trabajar.	0.09				■		4.00	X		4.00	0.353
Las instalaciones contribuyen a crear un buen ambiente de trabajo.	0.09				■		4.00	X		4.00	0.353
Cuando es necesario, me conceden permisos para asuntos personales.	0.09			■			3.00	X		4.00	0.353
A las personas se les anima a que equilibren su trabajo y vida personal.	0.09				■		4.00	X		4.00	0.353
La empresa despedirá masivamente a la gente sólo como último recurso.	0.09				■		4.00	X		4.00	0.353
	<b>1.00</b>						<b>46.00</b>				<b>3.82</b>

Figura 236 Encuesta y resultados – colaboradores 4ta medición

Elaborado por las autoras



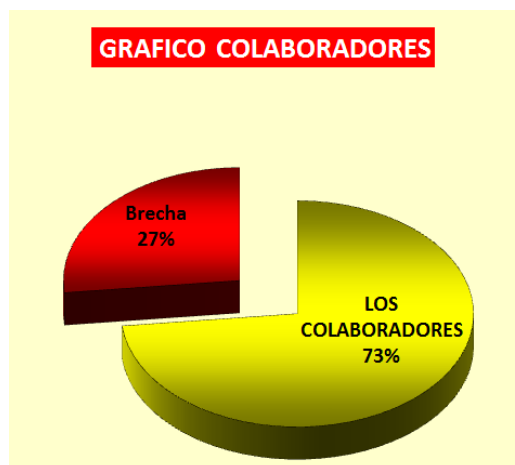


Figura 237 Grafico colaboradores – 4ta medición

Elaborado por las autoras

### Resultados - imparcialidad en el trabajo

<b>Puntaje Maximo</b>		<b>Puntaje Obtenido</b>		<b>Puntaje Imparcialidad</b>	
180.00		128.00		71.11%	
<b>Rojo</b>	50%	<b>Amarillo</b>	75%	<b>Verde</b>	100%

Figura 238 Puntaje imparcialidad en el trabajo - 4ta medición

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Malo	Regular	Buena	Muy Buena					
<b>IMPARCIALIDAD EN EL TRABAJO</b>											
EN ESTA EMPRESA:											
hacemos.	0.16					■	4.00	X		4.00	0.640
Recibo una parte justa de las ganancias que obtiene esta empresa.	0.12					■	3.00	X		4.00	0.480
Todos tenemos oportunidad de recibir un reconocimiento especial.	0.12					■	3.00	X		4.00	0.480
La gente recibe un buen trato, independiente de la posición que tiene.	0.16					■	3.00	X		4.00	0.640
Los ascensos se dan a quienes más lo merecen.	0.08					■	3.00	X		4.00	0.320
Mi jefe no tiene un colaborador favorito.	0.04					■	4.00	X		4.00	0.160
beneficios.	0.04					■	4.00	X		4.00	0.160
Si soy tratado injustamente, sé que tendré oportunidad de defenderme.	0.16					■	4.00	X		4.00	0.640
antigüedad.	0.12					■	4.00	X		4.00	0.480
	<b>1.00</b>						<b>32.00</b>			<b>4.00</b>	

Figura 239 Encuesta y resultados – imparcialidad en el trabajo 4ta medición

Elaborado por las autoras

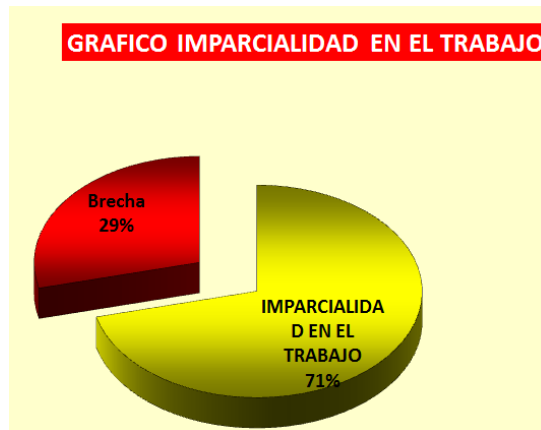


Figura 240 Grafico imparcialidad en el trabajo – 4ta medición

Elaborado por las autoras

**Resultados - Orgullo y lealtad**

Puntaje Maximo		Puntaje Obtenido		Puntaje Orgullo y lealtad	
160.00		123.43		77.14%	
Rojo	50%	Amarillo	75%	Verde	100%

Figura 241 Puntaje orgullo y lealtad - 4ta medición

Elaborado por las autoras

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	PESO						Respuesta	F	D	Calificación	Ponderado
		Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno					
<b>ORGULLO Y LEALTAD EN ESTA EMPRESA:</b>											
Siento que mi trabajo es valorado y que mi participación es importante.	0.11				■		4.00	X		4.00	0.429
Me siento orgulloso de lo que hemos logrado.	0.14				■		4.00	X		4.00	0.571
Las personas están dispuestas a hacer un esfuerzo extra.	0.11				■		4.00	X		4.00	0.429
Considero que mi futuro profesional está en Selva Industrial S.A.	0.07				■		4.00	X		4.00	0.286
Estoy orgulloso de decir a otras personas que trabajo aquí.	0.14				■		4.00	X		4.00	0.571
La gente viene a trabajar con gusto.	0.14				■		4.00	X		3.00	0.429
LA EMPRESA tiene un grupo Directivo que me inspira confianza.	0.14				■		4.00	X		4.00	0.571
LA EMPRESA comunica su visión, valores y estrategia de forma adecuada	0.14				■		4.00	X		4.00	0.571
							<b>1.00</b>			<b>32.00</b>	<b>3.86</b>

Figura 242 Encuesta y resultados – orgullo y lealtad 4ta medición

Elaborado por las autoras

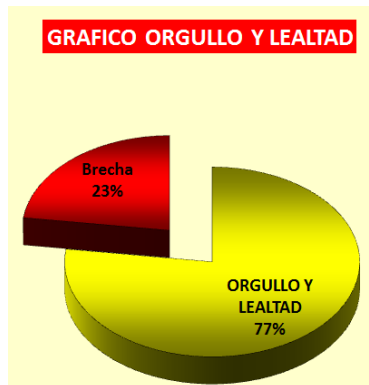


Figura 243 Grafico orgullo y lealtad – 4ta medición

Elaborado por las autoras

### Resultados – Compañerismo

Puntaje Maximo		Puntaje Obtenido		Puntaje Compañerismo	
100.00		76.25		76.25%	
Rojo	50%	Amarillo	75%	Verde	100%

Figura 244 Puntaje compañerismo - 4ta medición

Elaborado por las autoras



Figura 245 Grafico compañerismo – 4ta medición

Elaborado por las autoras

### Indice Unico de Clima Laboral

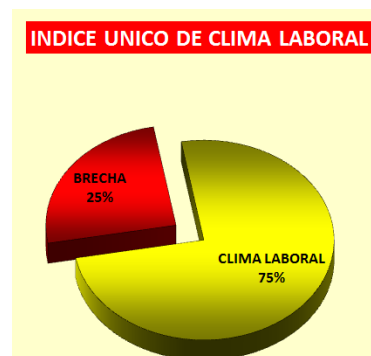
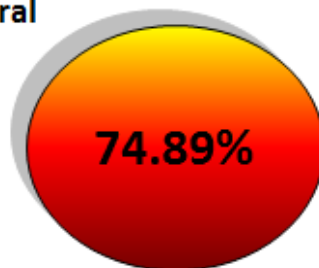


Figura 246 Índice único de clima laboral- 4ta medición

Elaborado por las autoras

## Anexo 65 Índice de gestión del talento humano (Verificar)

Tabla 229  
Resumen de competencias organizacionales - verificar

Competencia		Graduación				Evaluación	GAP
Adaptabilidad al cambio	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	73.21%	Altamente Competente (Grado B)	-1.79%
Autocontrol	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	65.75%	Competente (Grado B)	-9.25%
Calidad de trabajo	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	72.32%	Altamente Competente (Grado B)	-2.68%
Capacidad de planificación y de organización	Grado C	>= 25.01%	<= 50.00%	50.00%	50.20%	Altamente Competente (Grado B)	0.20%
Capacidad para aprender	Grado A	>= 75.01%	<= 100.00%	100.00%	69.90%	Altamente Competente (Grado B)	-30.10%
Comunicación	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	51.30%	Altamente Competente (Grado B)	-23.70%
Desarrollo de equipos	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	63.66%	Competente (Grado B)	-11.34%
Flexibilidad	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	68.80%	Competente (Grado C)	-6.20%
Habilidad analítica	Grado A	>= 75.01%	<= 100.00%	100.00%	51.00%	Altamente Competente (Grado B)	-49.00%
Iniciativa	Grado C	>= 25.01%	<= 50.00%	50.00%	50.50%	Competente (Grado C)	0.50%
Innovación	Grado C	>= 25.01%	<= 50.00%	50.00%	55.32%	Competente (Grado C)	5.32%
Orientación al cliente	Grado A	>= 75.01%	<= 100.00%	100.00%	76.93%	Altamente Competente (Grado A)	-23.07%
Perseverancia	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	64.87%	Competente (Grado C)	-10.13%
Profundidad en el conocimiento de los productos	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	50.13%	Altamente Competente (Grado B)	-24.87%
Tolerancia a la presión	Grado A	>= 75.01%	<= 100.00%	100.00%	78.20%	Altamente Competente (Grado A)	-21.80%
Trabajo en equipo	Grado C	>= 25.01%	<= 50.00%	50.00%	51.89%	Competente (Grado C)	1.89%
Aprendizaje continuo	Grado C	>= 25.01%	<= 50.00%	50.00%	55.31%	Competente (Grado C)	5.31%
Liderazgo para el cambio	Grado B	>= 50.01%	<= 75.00%	75.00%	65.55%	Competente (Grado C)	-9.45%
<b>Total</b>							61.94%

Elaborado por las autoras

## Resultado de la Evaluación

**Bueno**

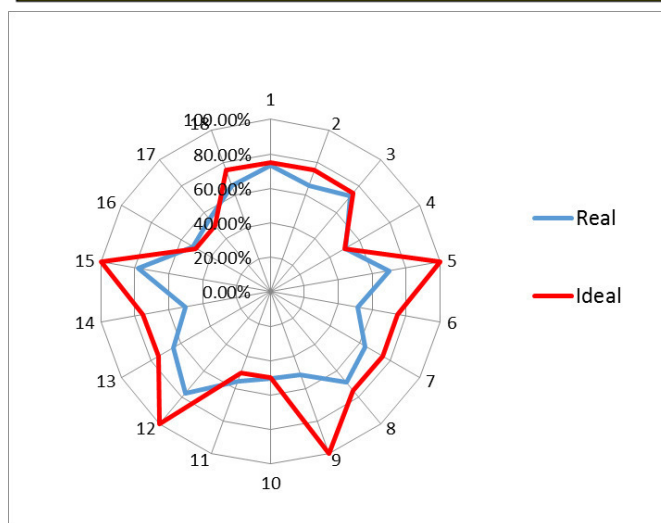


Figura 247 Nuevo radar de competencias real vs ideal (verificar)

Elaborado por las autoras

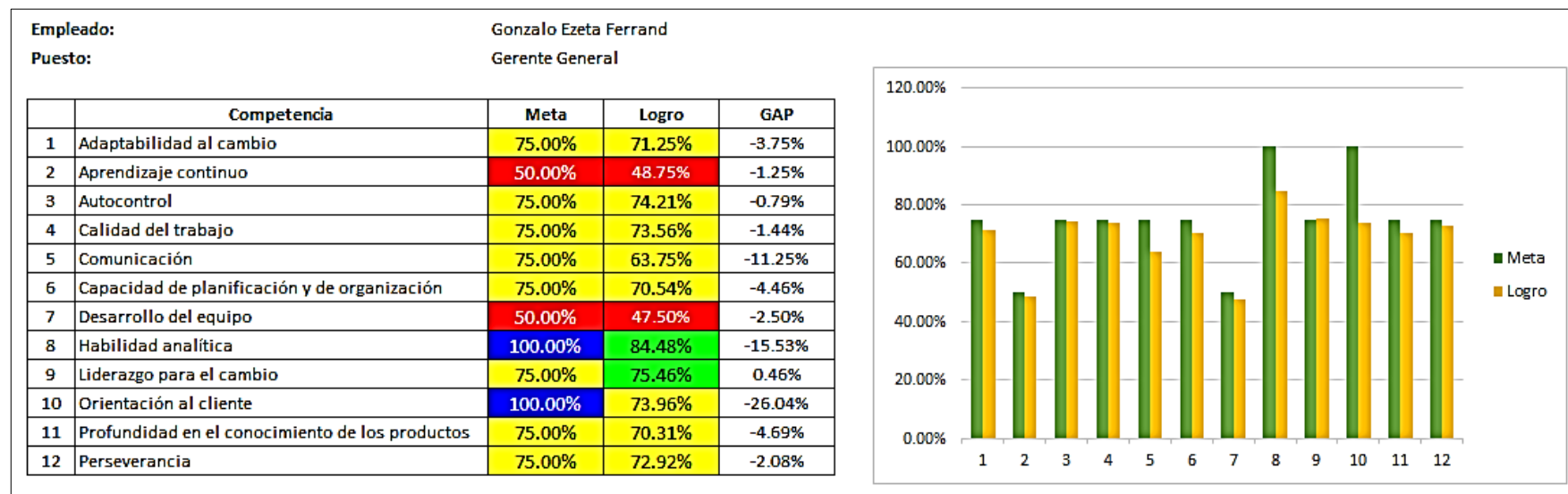


Figura 248 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del gerente general

Elaborado por las autoras

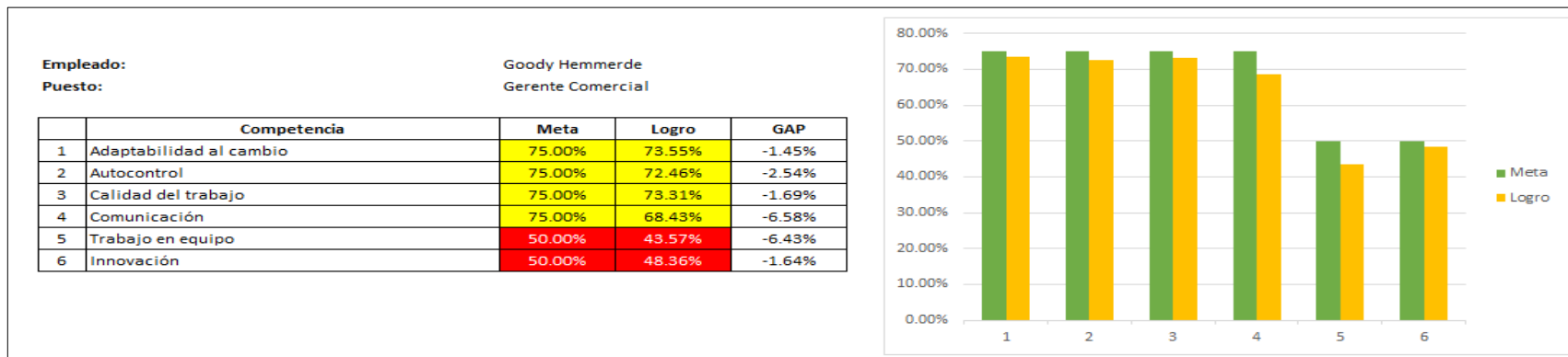


Figura 249 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del gerente comercial

Elaborado por las autoras

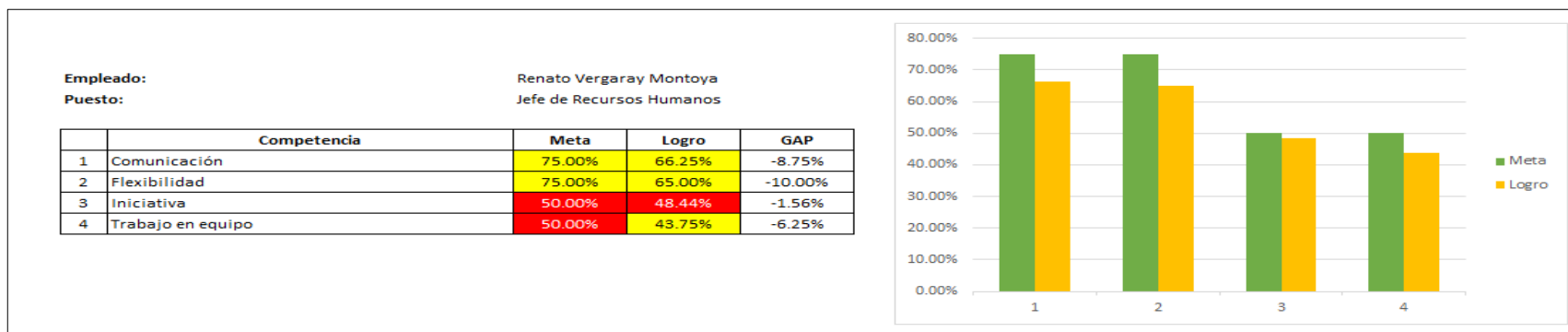


Figura 250 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de recursos humanos

Elaborado por las autoras

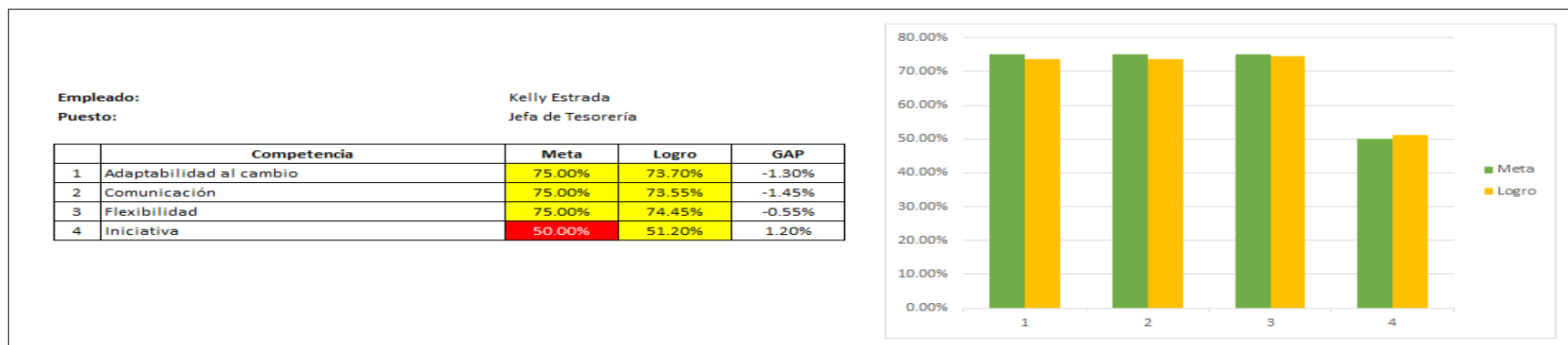


Figura 251 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 de la jefa de tesorería

Elaborado por las autoras

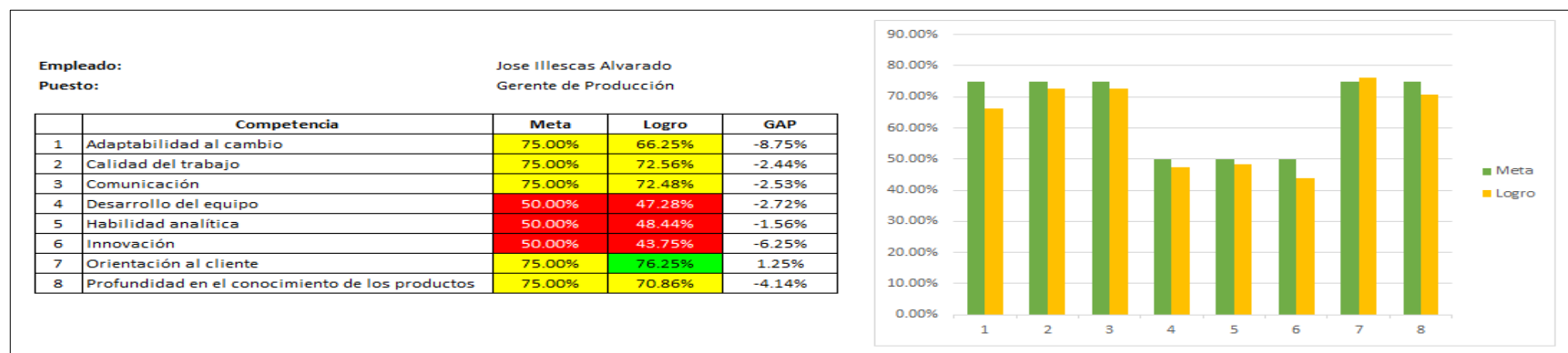


Figura 252 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del gerente de producción

Elaborado por las autoras



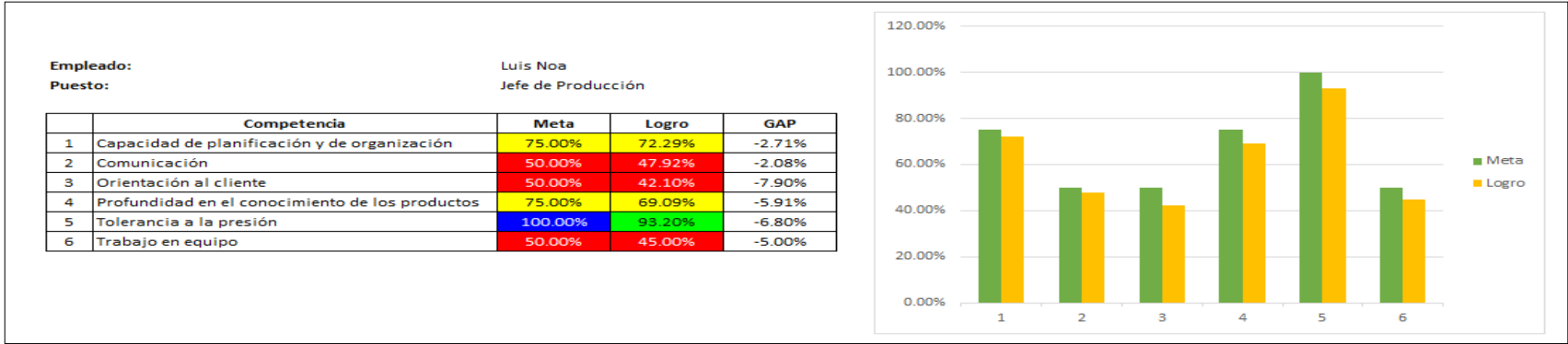


Figura 253 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de producción

Elaborado por las autoras

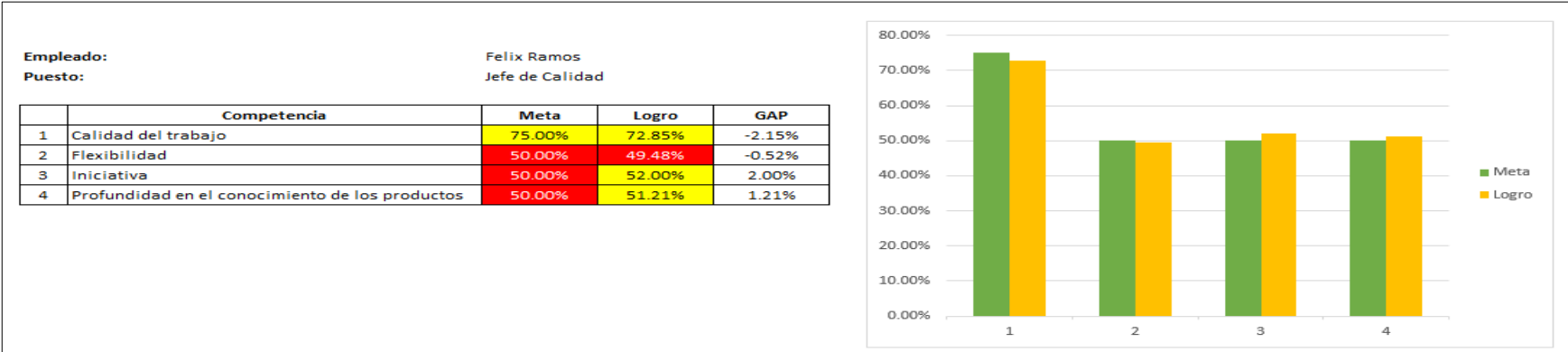


Figura 254 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de aseguramiento de la calidad

Elaborado por las autoras

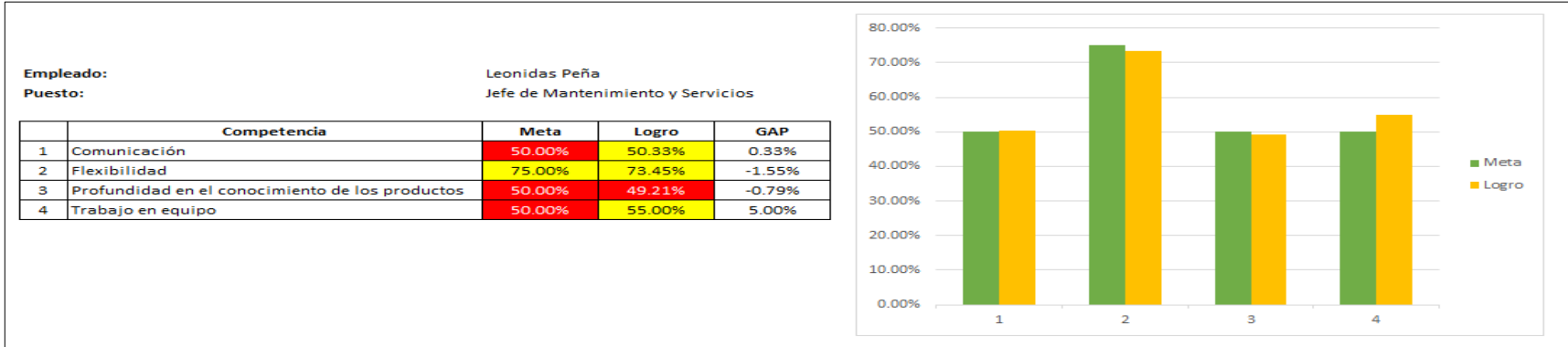


Figura 255 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de mantenimiento y servicios

Elaborado por las autoras

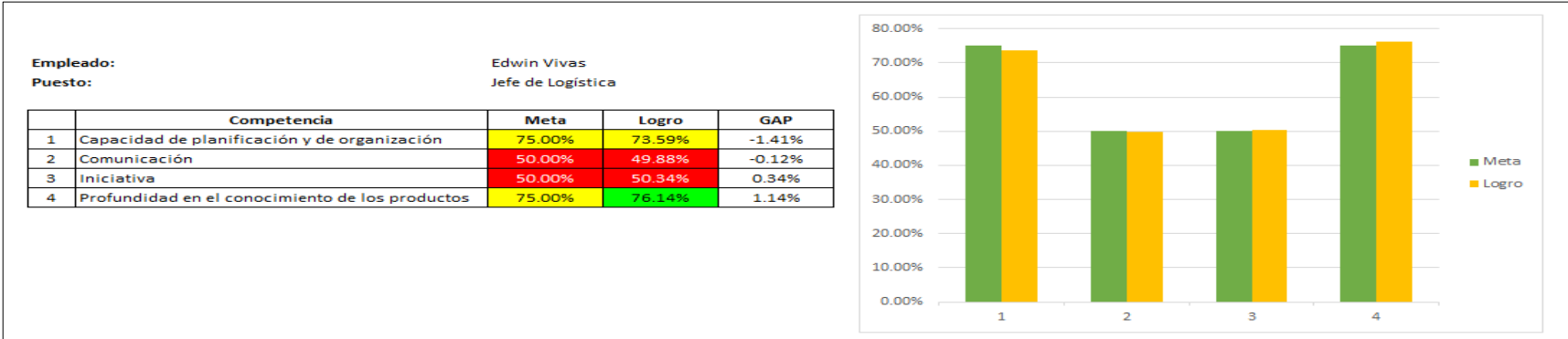


Figura 256 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del jefe de logística

Elaborado por las autoras

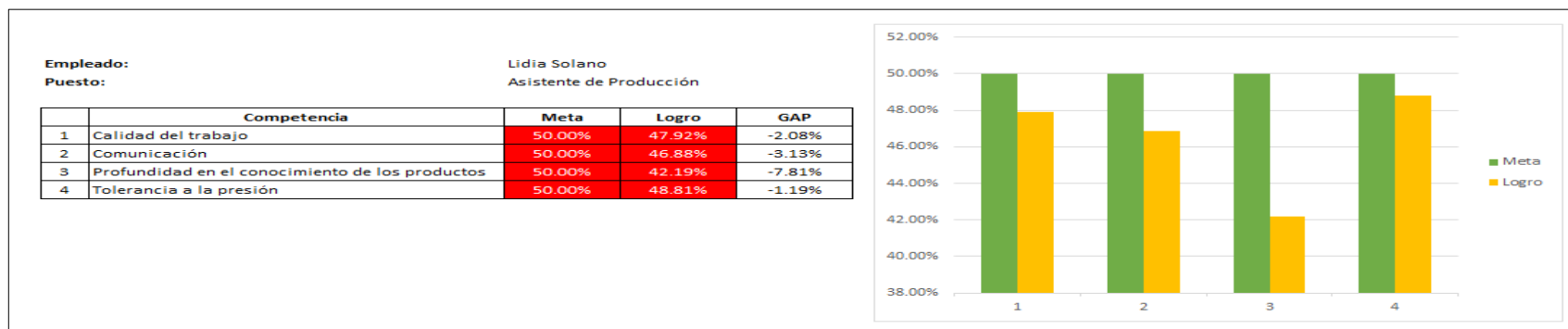


Figura 257 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del asistente de producción

Elaborado por las autoras

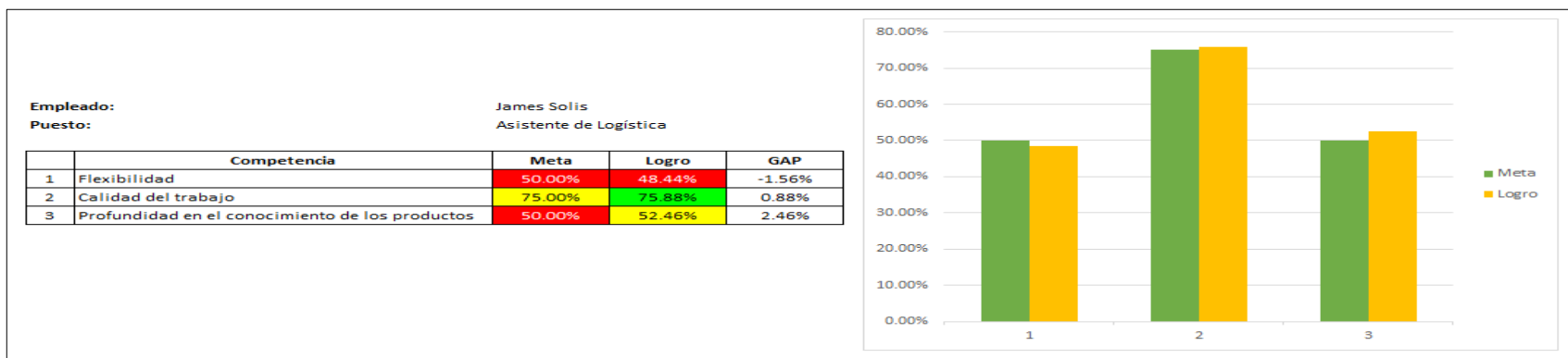


Figura 258 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del asistente de producción

Elaborado por las autoras

**Empleado:**

Litman Grados Garay

**Puesto:**

Operario de Producción

	Competencia	Meta	Logro	GAP
1	Autocontrol	75.00%	65.00%	-10.00%
2	Adaptabilidad al cambio	75.00%	68.31%	-6.69%
3	Capacidad para aprender	75.00%	73.21%	-1.79%
4	Comunicación	75.00%	65.83%	-9.17%
5	Tolerancia a la presión	50.00%	47.04%	-2.96%
6	Perseverancia	50.00%	48.85%	-1.15%

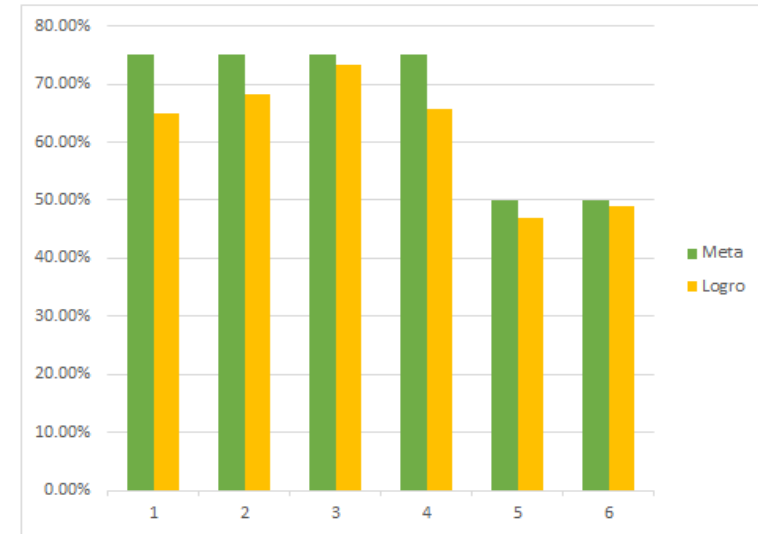


Figura 259 Nuevo resultado de la evaluación feedback 360 del operario de producción

Elaborado por las autoras

## Anexo 66 EVAC

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación de la metodología 5S

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Directivos (9)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Gerente General	7.78	10.00	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00
2	Gerente Comercial	7.78	9.17	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	10.00	10.00
3	Gerente de Producción	7.22	8.33	5.00	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	10.00
4	Jefe de Producción	6.94	7.50	5.00	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50
5	Jefe de Recursos Humanos	6.67	10.00	5.00	5.00	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00
6	Jefe de Tesorería	6.39	9.17	5.00	5.00	5.00	7.50	7.50	7.50	5.00	5.00	10.00	7.50	10.00	10.00
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	7.50	7.50	5.00	5.00	7.50	5.00	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	7.50	7.50	7.50
8	Jefe de Logística	6.94	10.00	5.00	7.50	7.50	7.50	5.00	7.50	5.00	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	6.11	8.33	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	7.50	7.50	10.00

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación de la metodología 5S

Nº	Directivos (9)	Calidad	Utilidad	Total
1	Gerente General	7.78	10.00	8.89
2	Gerente Comercial	7.78	9.17	8.47
3	Gerente de Producción	7.22	8.33	7.78
4	Jefe de Producción	6.94	7.50	7.22
5	Jefe de Recursos Humanos	6.67	10.00	8.33
6	Jefe de Tesorería	6.39	9.17	7.78
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	7.50	7.50	7.50
8	Jefe de Logística	6.94	10.00	8.47
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	6.11	8.33	7.22

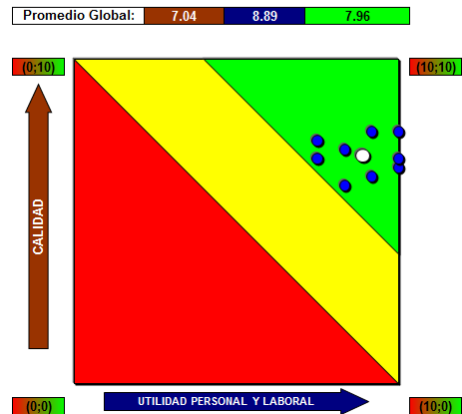


Figura 260 Visión de la capacitación de la metodología 5S – directivos

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación de la metodología 5S

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Colaboradores (3)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Asistente de Producción	7.78	10.00	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00
2	Asistente de Logística	7.50	8.33	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	10.00
3	Operario de Producción	7.22	9.17	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	7.50	10.00	7.50	10.00	10.00

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación de la metodología 5S

Nº	Colaboradores (3)	Calidad	Utilidad	Total
1	Asistente de Producción	7.78	10.00	8.89
2	Asistente de Logística	7.50	8.33	7.92
3	Operario de Producción	7.22	9.17	8.19

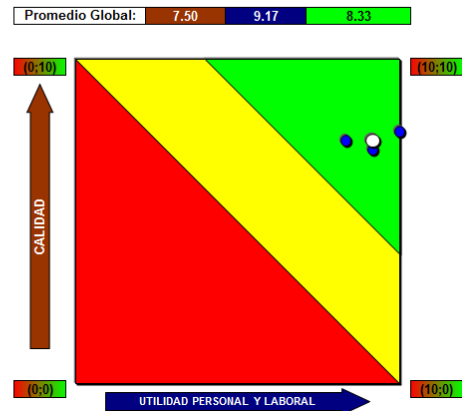


Figura 261 Visión de la capacitación de la metodología 5S – colaboradores

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación de clima laboral

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Directivos (9)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Gerente General	7.50	9.17	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	10.00	10.00
2	Gerente Comercial	7.22	7.50	5.00	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50
3	Gerente de Producción	8.06	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
4	Jefe de Producción	7.22	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	5.00	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	10.00
5	Jefe de Recursos Humanos	7.78	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	5.00	10.00	10.00
6	Jefe de Tesorería	7.22	9.17	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	10.00	10.00	7.50	10.00
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	8.06	7.50	10.00	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50
8	Jefe de Logística	7.22	7.50	10.00	7.50	5.00	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	8.06	9.17	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	7.50	10.00	10.00

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación de clima laboral

Nº	Directivos (9)	Calidad	Utilidad	Total
1	Gerente General	7.50	9.17	8.33
2	Gerente Comercial	7.22	7.50	7.36
3	Gerente de Producción	8.06	10.00	9.03
4	Jefe de Producción	7.22	7.50	7.36
5	Jefe de Recursos Humanos	7.78	8.33	8.06
6	Jefe de Tesorería	7.22	9.17	8.19
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	8.06	7.50	7.78
8	Jefe de Logística	7.22	7.50	7.36
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	8.06	9.17	8.61

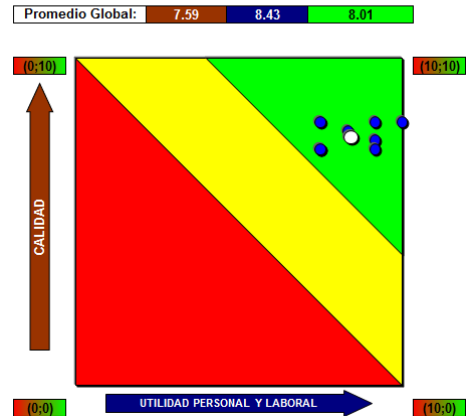


Figura 262 Visión de la capacitación de clima laboral directivos

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación de clima laboral

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Colaboradores (3)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Asistente de Producción	7.50	9.17	10.00	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	10.00	7.50	10.00	10.00
2	Asistente de Logística	7.22	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00
3	Operario de Producción	7.78	10.00	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación de clima laboral

Nº	Colaboradores (3)	Calidad	Utilidad	Total
1	Asistente de Producción	7.50	9.17	8.33
2	Asistente de Logística	7.22	8.33	7.78
3	Operario de Producción	7.78	10.00	8.89

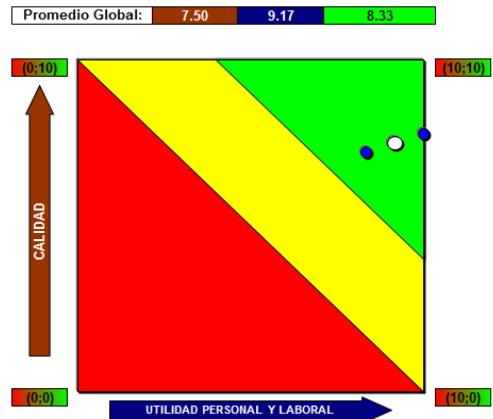


Figura 263 Visión de la capacitación de clima laboral colaboradores

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación de la metodología PHVA

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Directivos (9)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Gerente General	8.61	10.00	10.00	10.00	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00
2	Gerente Comercial	8.06	9.17	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	10.00	10.00
3	Gerente de Producción	8.33	9.17	10.00	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	10.00
4	Jefe de Producción	7.22	7.50	5.00	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50
5	Jefe de Recursos Humanos	7.50	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	7.50	10.00
6	Jefe de Tesorería	7.78	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	7.50
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	8.06	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
8	Jefe de Logística	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	5.00	7.50	10.00
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	7.78	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	5.00	10.00	10.00

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación de la metodología PHVA

Nº	Directivos (9)	Calidad	Utilidad	Total
1	Gerente General	8.61	10.00	9.31
2	Gerente Comercial	8.06	9.17	8.61
3	Gerente de Producción	8.33	9.17	8.75
4	Jefe de Producción	7.22	7.50	7.36
5	Jefe de Recursos Humanos	7.50	8.33	7.92
6	Jefe de Tesorería	7.78	8.33	8.06
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	8.06	10.00	9.03
8	Jefe de Logística	7.50	7.50	7.50
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	7.78	8.33	8.06

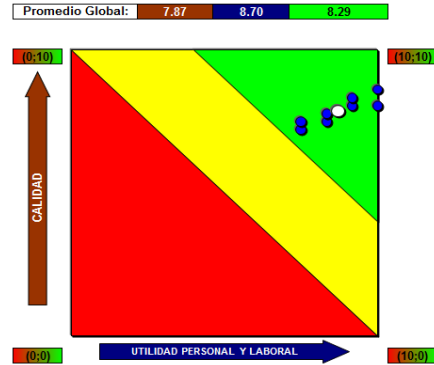


Figura 264 Visión de la capacitación de la metodología PHVA- directivos

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación de la metodología PHVA

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Colaboradores (3)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Asistente de Producción	7.78	9.17	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50
2	Asistente de Logística	7.22	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50
3	Operario de Producción	8.06	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación de la metodología PHVA

Nº	Colaboradores (3)	Calidad	Utilidad	Total
1	Asistente de Producción	7.78	9.17	8.47
2	Asistente de Logística	7.22	8.33	7.78
3	Operario de Producción	8.06	10.00	9.03

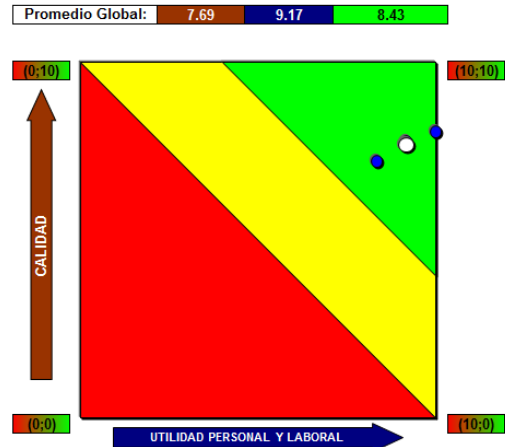


Figura 265 Visión de la capacitación de la metodología PHVA- colaboradores

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Directivos (9)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Gerente General	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00
2	Gerente Comercial	8.06	9.17	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	10.00	10.00
3	Gerente de Producción	8.33	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	7.50	7.50	10.00
4	Jefe de Producción	7.22	10.00	5.00	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00
5	Jefe de Recursos Humanos	7.78	9.17	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00	7.50
6	Jefe de Tesorería	7.50	8.33	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	7.50
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	8.06	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	5.00	7.50	10.00	
8	Jefe de Logística	8.33	8.33	7.50	7.50	10.00	7.50	10.00	7.50	10.00	10.00	5.00	10.00	10.00	
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	5.00	7.50	7.50	7.50	

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo

Nº	Directivos (9)	Calidad	Utilidad	Total
1	Gerente General	7.50	10.00	8.75
2	Gerente Comercial	8.06	9.17	8.61
3	Gerente de Producción	8.33	8.33	8.33
4	Jefe de Producción	7.22	10.00	8.61
5	Jefe de Recursos Humanos	7.78	9.17	8.47
6	Jefe de Tesorería	7.50	8.33	7.92
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	8.06	7.50	7.78
8	Jefe de Logística	8.33	8.33	8.33
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	7.50	7.50	7.50

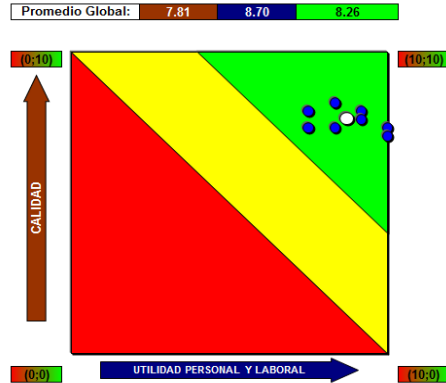


Figura 266 Visión de la capacitación de SST- directivos

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Colaboradores (3)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Asistente de Producción	8.33	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
2	Asistente de Logística	7.78	9.17	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	5.00	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	7.50
3	Operario de Producción	8.06	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	7.50	7.50

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo

Nº	Colaboradores (3)	Calidad	Utilidad	Total
1	Asistente de Producción	8.33	10.00	9.17
2	Asistente de Logística	7.78	9.17	8.47
3	Operario de Producción	8.06	7.50	7.78

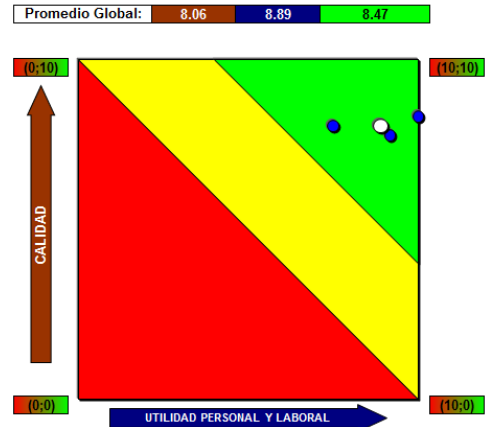


Figura 267 Visión de la capacitación de SST- colaboradores

Elaborado por las autoras



### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación en el cuidado del medio ambiente

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Directivos (9)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Gerente General	8.61	10.00	10.00	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
2	Gerente Comercial	8.33	9.17	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	10.00	10.00
3	Gerente de Producción	8.06	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
4	Jefe de Producción	7.78	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00
5	Jefe de Recursos Humanos	7.22	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50
6	Jefe de Tesorería	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50
8	Jefe de Logística	7.22	8.33	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	7.78	9.17	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación en el cuidado del medio ambiente

Nº	Directivos (9)	Calidad	Utilidad	Total
1	Gerente General	8.61	10.00	9.31
2	Gerente Comercial	8.33	9.17	8.75
3	Gerente de Producción	8.06	10.00	9.03
4	Jefe de Producción	7.78	10.00	8.89
5	Jefe de Recursos Humanos	7.22	7.50	7.36
6	Jefe de Tesorería	7.50	7.50	7.50
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	7.50	7.50	7.50
8	Jefe de Logística	7.22	8.33	7.78
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	7.78	9.17	8.47

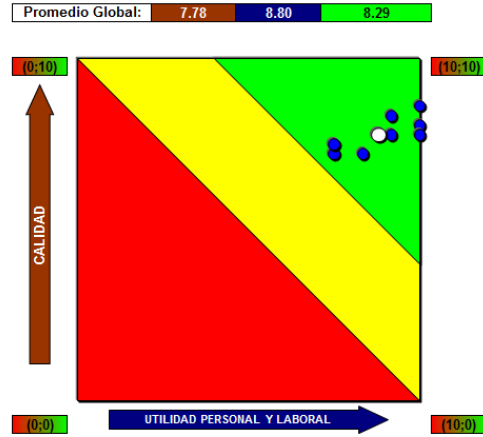


Figura 268 Visión de la capacitación de SST- directivos

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación en el cuidado del medio ambiente

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Colaboradores (3)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Asistente de Producción	7.50	10.00	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00
2	Asistente de Logística	7.22	9.17	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00
3	Operario de Producción	8.06	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	7.50	10.00

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación en el cuidado del medio ambiente

Nº	Colaboradores (3)	Calidad	Utilidad	Total
1	Asistente de Producción	7.50	10.00	8.75
2	Asistente de Logística	7.22	9.17	8.19
3	Operario de Producción	8.06	8.33	8.19

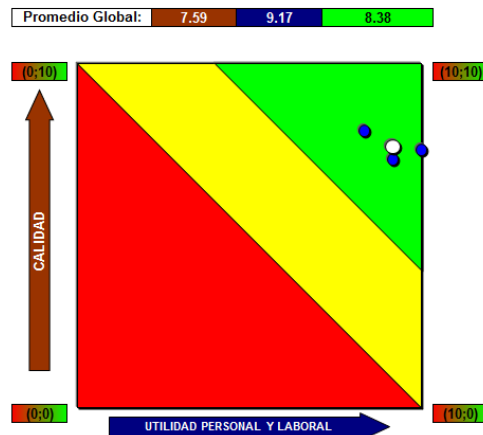


Figura 269 Visión de la capacitación en el cuidado del medio ambiente

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación en comunicación y liderazgo

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Directivos (9)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Gerente General	8.33	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	7.50	10.00	7.50
2	Gerente Comercial	8.06	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	7.50	10.00
3	Gerente de Producción	7.78	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50
4	Jefe de Producción	7.50	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	7.50	7.50
5	Jefe de Recursos Humanos	7.78	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	10.00	5.00
6	Jefe de Tesorería	7.22	9.17	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	7.22	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00
8	Jefe de Logística	7.78	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50	5.00	10.00	10.00
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	7.22	7.50	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	10.00	7.50	7.50	7.50

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación en comunicación y liderazgo

Nº	Directivos (9)	Calidad	Utilidad	Total
1	Gerente General	8.33	8.33	8.33
2	Gerente Comercial	8.06	8.33	8.19
3	Gerente de Producción	7.78	7.50	7.64
4	Jefe de Producción	7.50	7.50	7.50
5	Jefe de Recursos Humanos	7.78	7.50	7.64
6	Jefe de Tesorería	7.22	9.17	8.19
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	7.22	8.33	7.78
8	Jefe de Logística	7.78	8.33	8.06
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	7.22	7.50	7.36

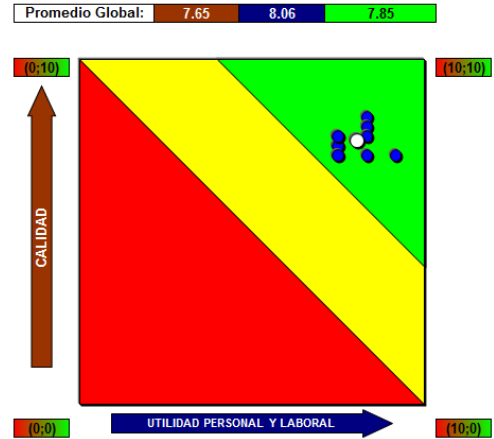


Figura 270 Visión de la capacitación en comunicación y liderazgo – directivos

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación en comunicación y liderazgo

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Colaboradores (3)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Asistente de Producción	8.06	10.00	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00
2	Asistente de Logística	7.78	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	10.00
3	Operario de Producción	7.50	9.17	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	10.00

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación en comunicación y liderazgo

Nº	Colaboradores (3)	Calidad	Utilidad	Total
1	Asistente de Producción	8.06	10.00	9.03
2	Asistente de Logística	7.78	8.33	8.06
3	Operario de Producción	7.50	9.17	8.33

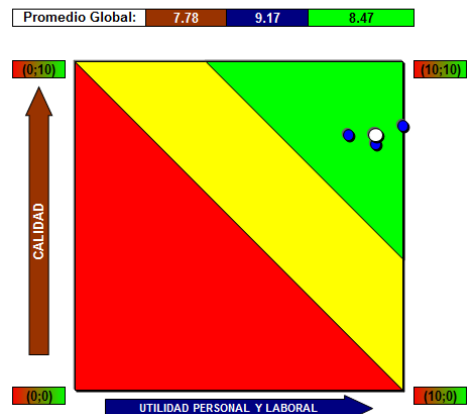


Figura 271 Visión de la capacitación en comunicación y liderazgo – colaboradores

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación en Mantenimiento Planificado

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Directivos (9)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Gerente General	8.33	8.33	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	7.50
2	Gerente Comercial	7.78	9.17	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	10.00	10.00
3	Gerente de Producción	7.50	10.00	10.00	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00
4	Jefe de Producción	7.22	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	5.00	10.00	10.00
5	Jefe de Recursos Humanos	6.94	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50
6	Jefe de Tesorería	7.50	6.67	7.50	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	5.00	7.50	7.50
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	7.22	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	7.50	10.00	7.50	7.50
8	Jefe de Logística	7.78	9.17	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	5.00	5.00	7.50	10.00	10.00
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	8.61	7.50	10.00	10.00	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	10.00	10.00	5.00	7.50

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación en Mantenimiento Planificado

Nº	Directivos (9)	Calidad	Utilidad	Total
1	Gerente General	8.33	8.33	8.33
2	Gerente Comercial	7.78	9.17	8.47
3	Gerente de Producción	7.50	10.00	8.75
4	Jefe de Producción	7.22	8.33	7.78
5	Jefe de Recursos Humanos	6.94	7.50	7.22
6	Jefe de Tesorería	7.50	6.67	7.08
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	7.22	8.33	7.78
8	Jefe de Logística	7.78	9.17	8.47
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	8.61	7.50	8.06

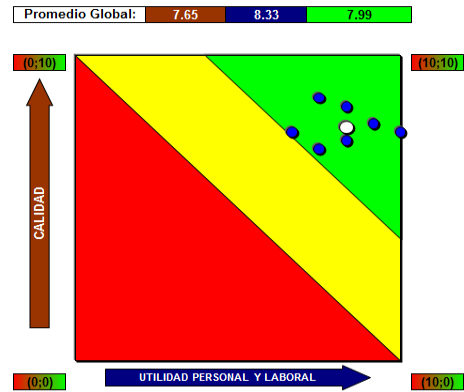


Figura 272 Visión de la capacitación en mantenimiento planificado comunicación y liderazgo – directivos

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación en Mantenimiento Planificado

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Colaboradores (3)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Asistente de Producción	8.06	7.50	5.00	10.00	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50
2	Asistente de Logística	7.78	8.33	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00
3	Operario de Producción	7.22	9.17	10.00	5.00	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	5.00	10.00	7.50	10.00

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación en Mantenimiento Planificado

Nº	Colaboradores (3)	Calidad	Utilidad	Total
1	Asistente de Producción	8.06	7.50	7.78
2	Asistente de Logística	7.78	8.33	8.06
3	Operario de Producción	7.22	9.17	8.19

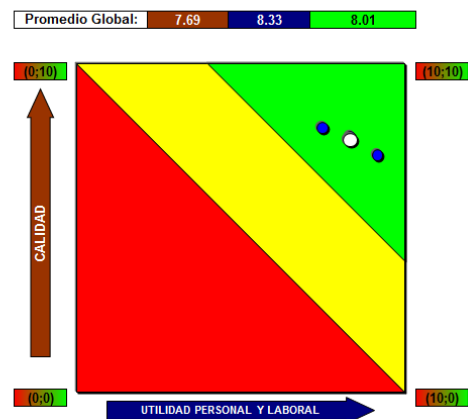


Figura 273 Visión de la capacitación en mantenimiento planificado comunicación y liderazgo – colaboradores

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación en Equipos de Protección Personal

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Directivos (9)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Gerente General	8.33	9.17	10.00	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	7.50
2	Gerente Comercial	8.61	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	7.50	10.00	10.00	7.50	10.00	5.00
3	Gerente de Producción	8.06	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50
4	Jefe de Producción	7.78	8.33	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50
5	Jefe de Recursos Humanos	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50	10.00	5.00	7.50	7.50	7.50
6	Jefe de Tesorería	7.78	6.67	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	7.50
7	Jefe de Aseguramiento de la Calidad	7.50	7.50	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50
8	Jefe de Logística	7.22	7.50	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	10.00
9	Jefe de Mantenimiento y Servicios	7.22	8.33	10.00	5.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	5.00	10.00	7.50	7.50

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - DIRECTIVOS

Curso: Capacitación en Equipos de Protección Personal

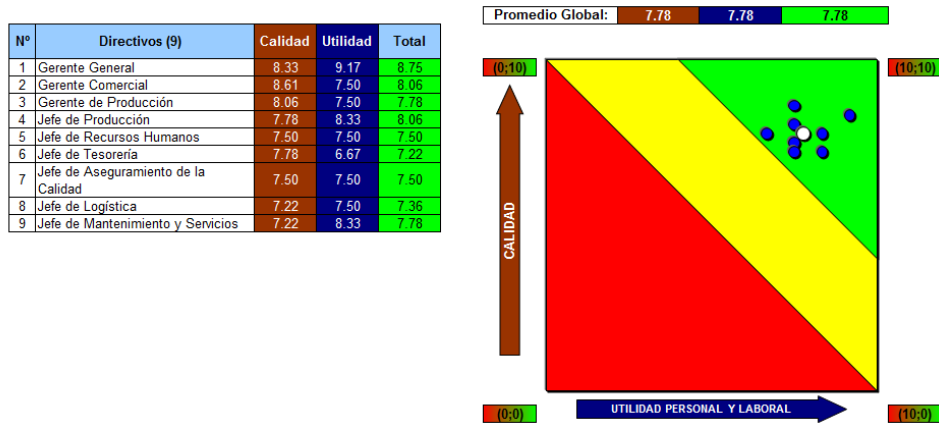


Figura 274 Visión de la capacitación en equipos de protección personal –directivos

Elaborado por las autoras

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación en Equipos de Protección Personal

0.00: Peor Opción 2.50: Intermedia Baja 5.00: Media 7.50: Intermedia Alta 10.00: Mejor Opción

Nº	Colaboradores (3)	Promedio Calidad	Promedio Utilidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Asistente de Producción	8.33	10.00	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
2	Asistente de Logística	7.78	9.17	7.50	10.00	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	10.00	7.50	10.00
3	Operario de Producción	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50

### VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN - COLABORADORES

Curso: Capacitación en Equipos de Protección Personal

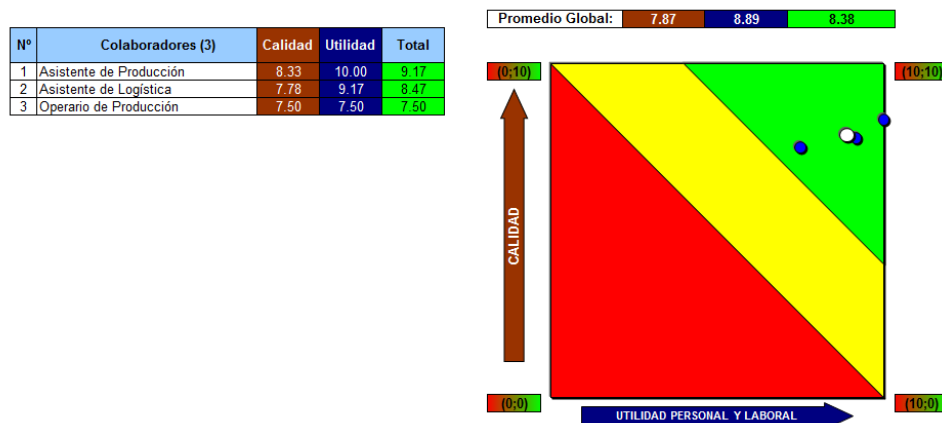


Figura 275 Visión de la capacitación en equipos de protección personal –colaboradores

Elaborado por las autoras

**VISIÓN DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN**

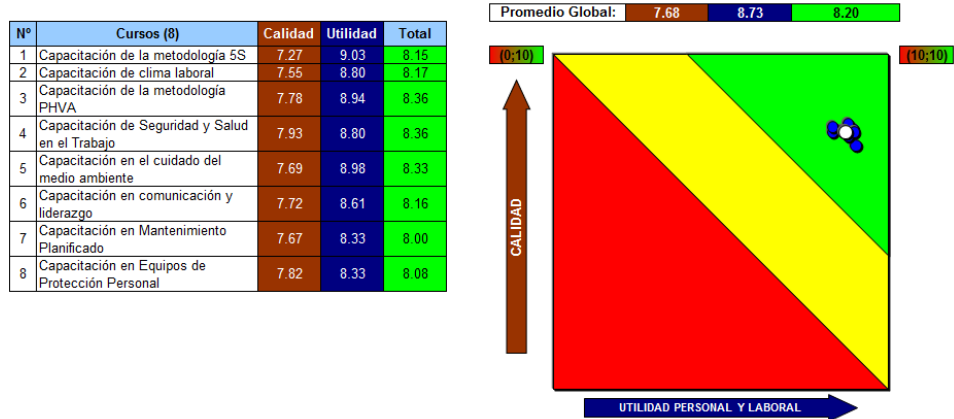


Figura 276 Visión de las diferentes actividades de capacitación

Elaborado por las autoras

**Anexo 67 ROI Capacitación**



Figura 277 Niveles jerárquicos

Elaborado por las autoras

**ROI Capacitación – Gerente General**

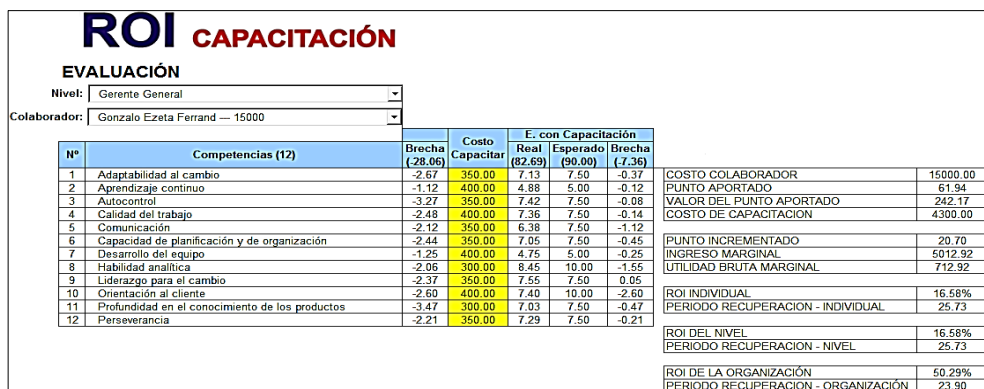


Figura 278 ROI capacitación – gerente general 1/2

Elaborado por las autoras

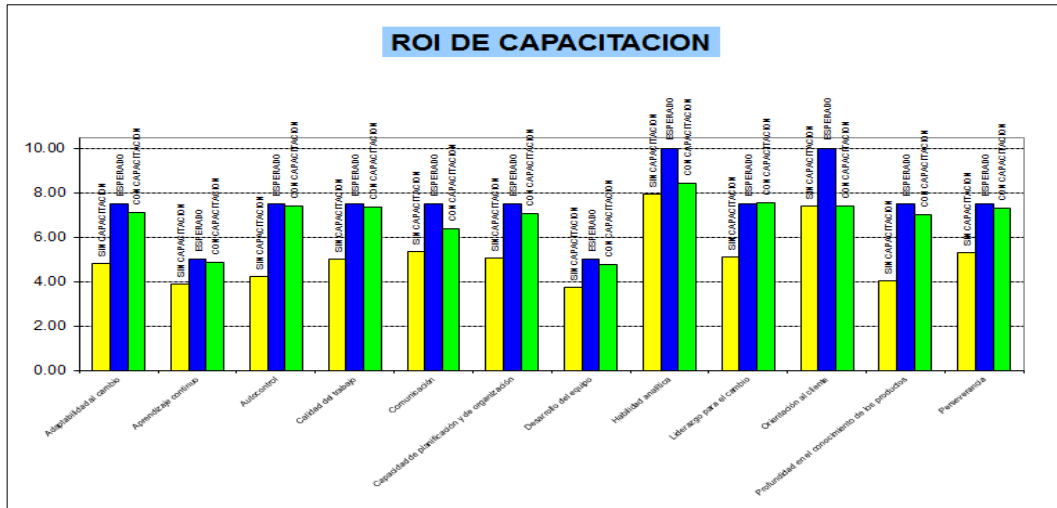


Figura 279 ROI capacitación – gerente general 2/2

Elaborado por las autoras

### ROI Capacitación – Gerente Comercial

ROI CAPACITACIÓN						
EVALUACIÓN						
Nivel: Gerente Comercial						
Colaborador: Goody Hemmerde — 14000						
N°	Competencias (6)	Brecha (-13.30)	Costo Capacitar	E. con Capacitación		Brecha (-2.02)
				Real (37.98)	Esperado (40.00)	
1	Adaptabilidad al cambio	-3.37	500.00	7.36	7.50	-0.14
2	Autocontrol	-2.23	550.00	7.25	7.50	-0.25
3	Calidad del trabajo	-3.19	500.00	7.33	7.50	-0.17
4	Comunicación	-1.69	450.00	6.84	7.50	-0.66
5	Trabajo en equipo	-1.62	450.00	4.36	5.00	-0.64
6	Innovación	-1.20	550.00	4.84	5.00	-0.16
COSTO COLABORADOR						14000.00
PUNTO APORTADO						26.70
VALOR DEL PUNTO APORTADO						524.34
COSTO DE CAPACITACION						3000.00
PUNTO INCREMENTADO						11.28
INGRESO MARGINAL						5914.61
UTILIDAD BRUTA MARGINAL						2914.61
ROI INDIVIDUAL						97.15%
PERIODO RECUPERACION - INDIVIDUAL						15.22
ROI DEL NIVEL						86.57%
PERIODO RECUPERACION - NIVEL						16.56
ROI DE LA ORGANIZACIÓN						50.29%
PERIODO RECUPERACION - ORGANIZACIÓN						23.90

Figura 280 ROI capacitación – gerente Comercial 1/2

Elaborado por las autoras

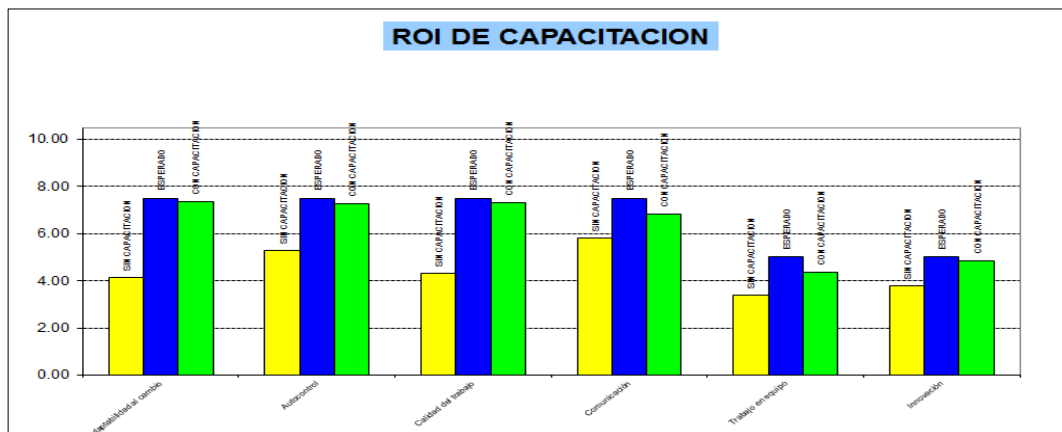


Figura 281 ROI capacitación – gerente comercial 2/2

Elaborado por las autoras

## ROI Capacitación – Gerente de Producción

<b>ROI CAPACITACIÓN</b>						
<b>EVALUACIÓN</b>						
Nivel: Gerente de Producción						
Colaborador: José Illescas Alvarado – 10000						
Nº	Competencias (8)	Brecha (-12.79)	Costo Capacitar	E. con Capacitación		
				Real (49.81)	Esperado (52.50)	Brecha (-2.82)
1	Adaptabilidad al cambio	-1.29	400.00	6.63	7.50	-0.87
2	Calidad del trabajo	-1.84	350.00	7.26	7.50	-0.24
3	Comunicación	-1.81	300.00	7.25	7.50	-0.25
4	Desarrollo del equipo	-1.67	350.00	4.73	5.00	-0.27
5	Habilidad analítica	-1.66	300.00	4.84	5.00	-0.16
6	Innovación	-1.17	350.00	4.38	5.00	-0.62
7	Orientación al cliente	-1.87	300.00	7.63	7.50	0.13
8	Profundidad en el conocimiento de los productos	-1.48	300.00	7.09	7.50	-0.41
COSTO COLABORADOR						10000.00
PUNTO APORTADO						39.71
VALOR DEL PUNTO APORTADO						251.83
COSTO DE CAPACITACION						2650.00
PUNTO INCREMENTADO						9.97
INGRESO MARGINAL						2510.70
UTILIDAD BRUTA MARGINAL						-139.30
ROI INDIVIDUAL						-5.26%
PERIODO RECUPERACION - INDIVIDUAL						31.66
ROI DEL NIVEL						82.38%
PERIODO RECUPERACION - NIVEL						17.25
ROI DE LA ORGANIZACIÓN						50.29%
PERIODO RECUPERACION - ORGANIZACIÓN						23.90

Figura 282 ROI capacitación – gerente de producción 1/2

Elaborado por las autoras

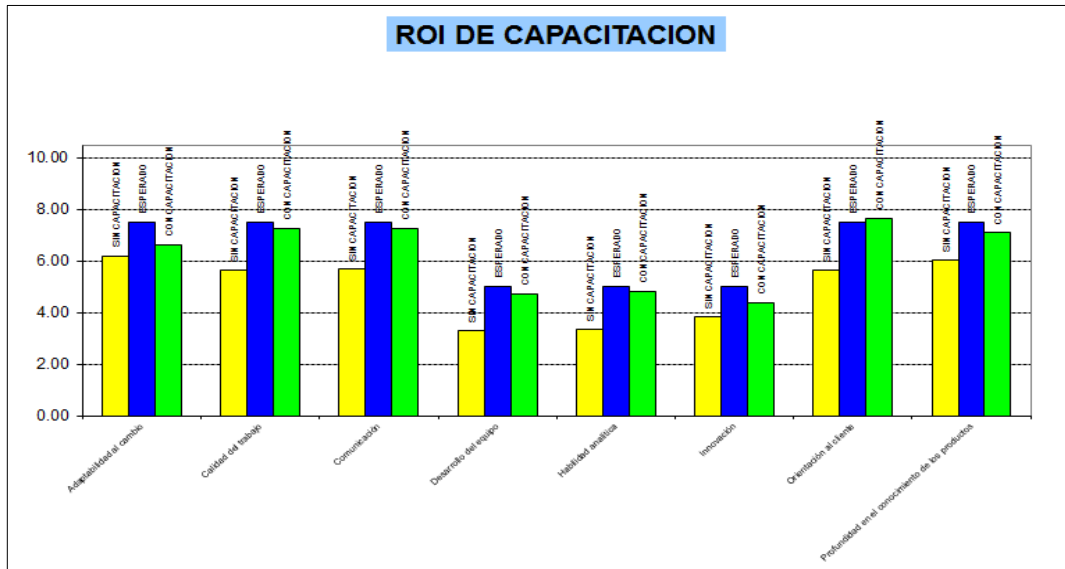


Figura 283 ROI capacitación – gerente de producción 2/2

Elaborado por las autoras

## ROI Capacitación – Jefe de Producción

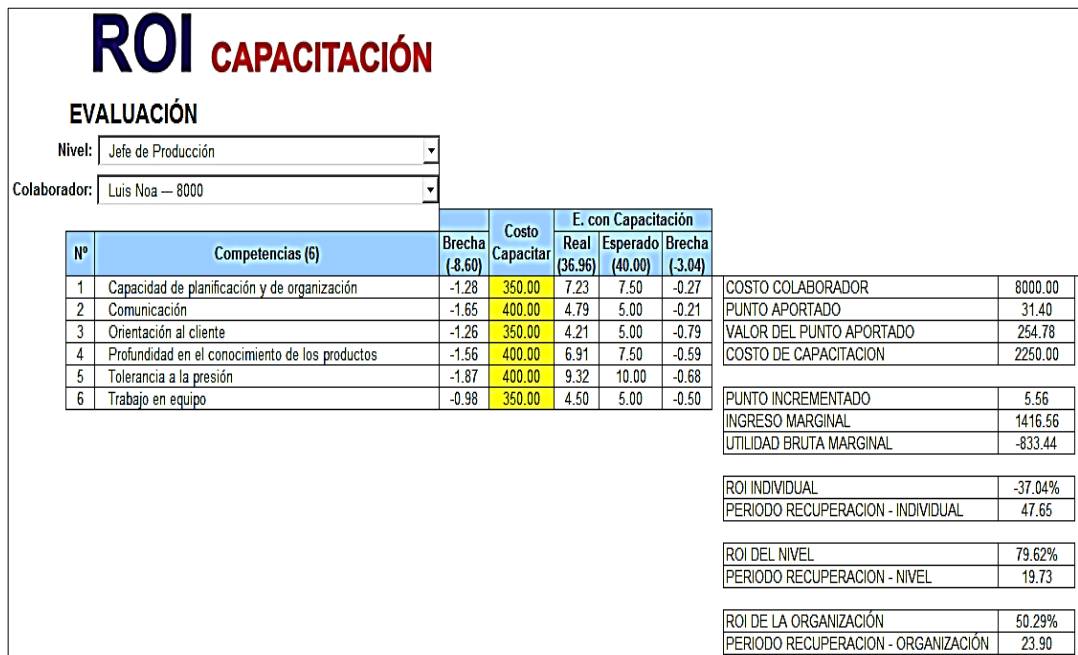


Figura 284 ROI Capacitación – jefe de producción 1/2

Elaborado por las autoras

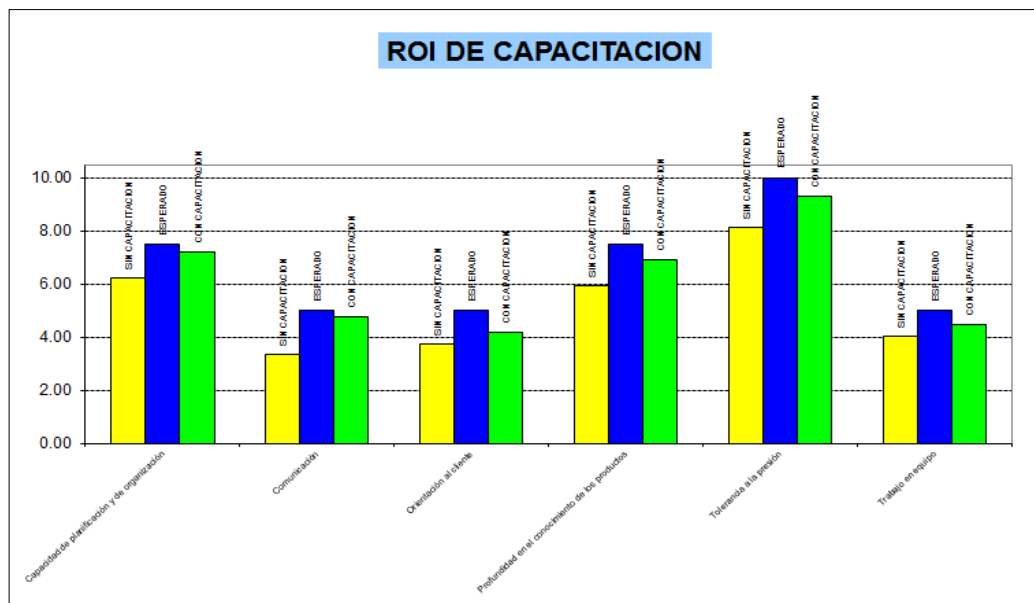


Figura 285 ROI Capacitación – jefe de producción 2/2

Elaborado por las autoras



## ROI Capacitación – Asistente de Producción

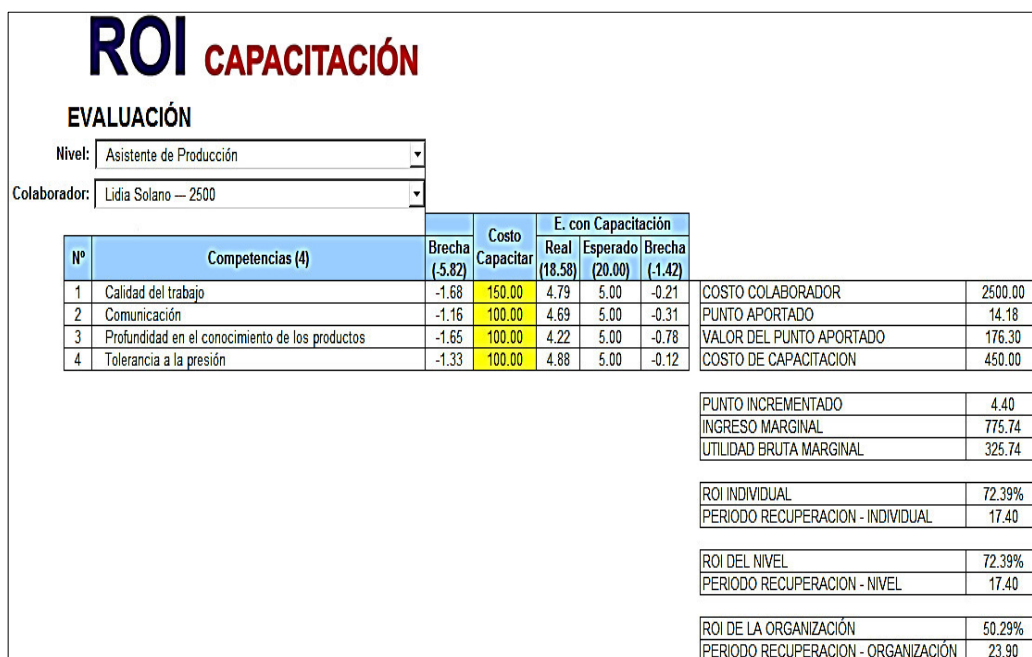


Figura 286 ROI Capacitación – asistente de producción 1/2

Elaborado por las autoras

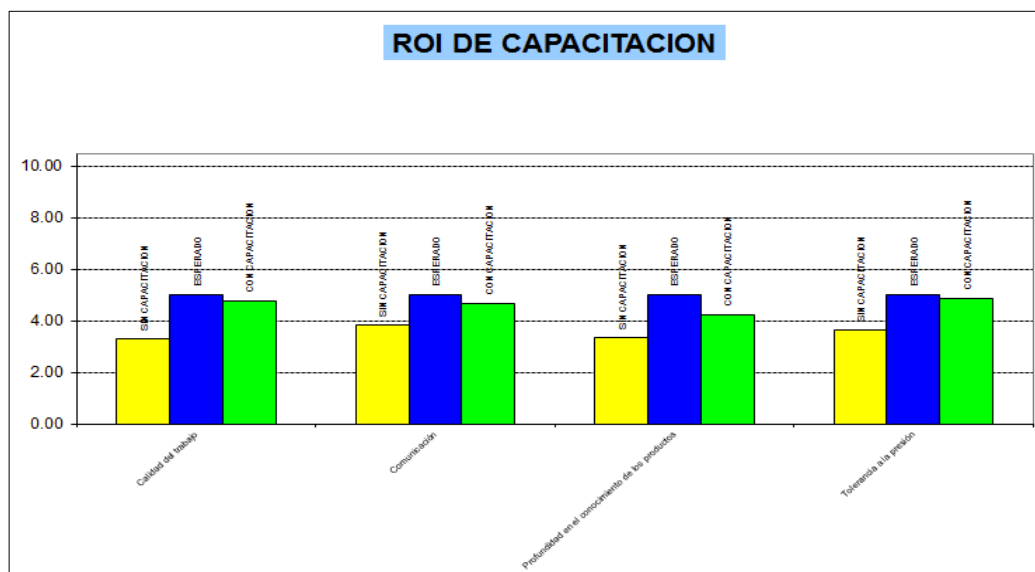


Figura 287 ROI capacitación – asistente de producción 2/2

Elaborado por las autoras

## ROI Capacitación – Operario de Producción



Figura 288 ROI capacitación – operario de producción 1/2

Elaborado por las autoras

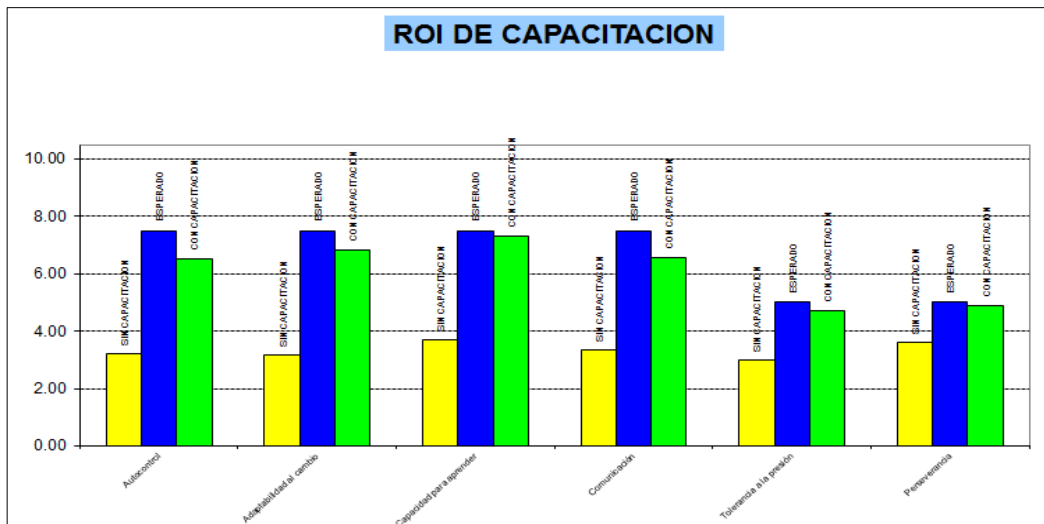


Figura 289 ROI capacitación – operario de producción 2/2

Elaborado por las autoras

## Anexo 68 Auditoría de Ergonomía

Tabla 230  
Auditoría de ergonomía

CHECK LIST DE ERGONOMIA			
<b>1. Factores de riesgo asociados AL ESPACIO DE TRABAJO</b>	Si	No	A veces
El puesto de trabajo esta diseñada para la correcta ejecución de las tareas	X		
El espacio de trabajo es lo suficiente como para mover correctamente las piernas	X		
La distribución del mobiliario permite mantener un espacio de trabajo suficiente	X		
<b>2. Factores de riesgo asociados A LA SUPERFICIE Y LOS ALCANCES</b>	Si	No	A veces
La superficie de trabajo es adecuada al tipo de tarea y a las dimensiones del trabajador, aproximadamente a la altura del codo, teniendo en cuenta un margen de:			
*5 a 10 cm. Por encima, en las tareas de precisión.	X		
*10 a 15 cm. Por debajo, en las tareas ligeras			
*10 a 15 cm. Por debajo, en las tareas pesadas			
Los útiles de trabajo están lo suficientemente cercanos al puesto como para evitar estiramientos, inclinaciones o giros.	X		
El diseño del puesto permite una postura de trabajo cómoda (de pie, sentada, entre otras)			X
<b>3. Factores de riesgo asociados AL MOBILIARIO</b>	Si	No	A veces
Las sillas, sillones y camillas pueden regularse en altura	X		
Las sillas y sillones permiten girarse	X		
Existen medios para transportar los útiles de trabajo con alturas adecuadas	X		
Los pasillos y zonas de paso están despejados, sin obstáculos que dificulten el paso			X
<b>4. Factores de riesgo asociados A LOS UTILES Y EQUIPOS DE TRABAJO</b>	Si	No	A veces
Las herramientas de trabajo empleados permiten realizar cómodamente la tarea, por ejemplo: mangos cómodos que permiten un adecuado agarre sin doblar los codos.	X		
Los útiles de trabajo se encuentran en buen estado			X
El calzado empleado es ergonómico	X		
La ropa de trabajo que se emplea es la apropiada para la realización de las tareas	X		
Los útiles y herramientas de trabajo están dispuestos en carritos que permiten su transporte por las áreas	X		
Los aparatos que se emplean disponen de fácil acceso		X	
<b>5. Factores de riesgo asociados AL AMBIENTE FISICO</b>	Si	No	A veces
La temperatura es la adecuada	X		
No hay corrientes de aire, y si las hay, no inciden directamente sobre los trabajadores al a realizar sus actividades	X		
La ventilación es suficiente al espacio de trabajo, no hay presencia excesiva de olores ni sensación de aire viciado	X		
El ruido no incomoda la realización de cualquier tarea, ni por el volumen ni por la cantidad de fuentes		X	
Hay una adecuada iluminación que evita sombras y deslumbramientos.		X	
La iluminación es adecuada para realizar tareas minuciosas (no existe quejas de los trabajadores)			X
<b>6. Factores de riesgo asociados A LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO</b>	Si	No	A veces
Las tareas están bien definidas a lo largo de la jornada, incluyendo los descansos.			X
El trabajo varía, no se repite continuamente	X		
El ritmo de la tarea es moderado	X		
El diseño del puesto permite desarrollar cómodamente cualquier actividad	X		
<b>7. Factores de riesgo asociados A LAS POSTURAS DE TRABAJO</b>	Si	No	A veces
La columna permanece recta (o se observan posturas forzadas por flexión o extensión)			X
La columna permanece recta (no hay inclinaciones laterales)			
Aunque el trabajador permanece de pie durante largos periodos, no supera las 2 horas continuadas (sin descanso)		X	
Cuando están un periodo de tiempo de prolongado de pie, mantiene el peso distribuido equitativamente sobre las 2 piernas.	X		
El trabajador no permanece de rodillas o en cuclillas de manera sostenida, ni lo hace repetidamente a lo largo de la jornada.			X
La cabeza permanece erguida al realizar las tareas, sin inclinarse hacia delante o atrás.	X		
Los 2 brazos se encuentran rectos o ligeramente flexionados.	X		
Los 2 codos permanecen siempre por debajo de la línea del hombro mientras se ejecuten las tareas.	X		
Las muñecas permanecen rectas (no hay flexión, extensión o rotación) durante la ejecución de la tarea.	X		
<b>8. Factores de riesgo asociados A MOVIMIENTOS REPETITIVOS</b>	Si	No	A veces
No se observan movimientos repetitivos (mas de 2 veces por minuto) o posturas estáticas	X		
Aunque el trabajador permanece de pie y flexiona las rodillas, no lo hace mas de 2 veces por minuto		X	
Las posturas estáticas forzadas son infrecuentes.	x		
<b>9. Factor de riesgo asociados A LA MANIPULACION DE CARGAS</b>	Si	No	A veces
El trabajador no levanta cargas mayores a 6 Kg, o lo hace infrecuentemente			X
Al levantar cargas mayores a 3 Kg, el tronco permanece recto, no se inclina o gira.	X		
Cuando la carga supera los 3 Kg, nunca los hacen por encima del hombro	X		
Al levantar cargas, el trabajador mantiene las piernas rectas cuando inclina el tronco.		X	
La frecuencia de la manipulación es inferior a 1 vez por minuto.	X		
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

Nota: Los resultados de la auditoría nos indican que la empresa cumple en un 66.67%.

Elaborado por las autoras

## Anexo 69 Índice de cumplimiento de las 5S (Verificar)

Tabla 231  
Auditoría - 5Ss (verificar)

Auditoría 5S		Registrado por:	Proceso:	Día:	Puntaje Auditoría
Seleccionar	Check Item	Descripción			Puntaje
	<b>"TENGA SOLO LO NECESARIO EN LA CANTIDAD ADECUADA"</b>				
	1 ¿Hay cosas inútiles que puede molestar su entorno de trabajo?				1
	2 ¿Hay algún material regado, como materias primas, productos semielaborados y/o residuos, cerca del lugar de trabajo?				1
	3 ¿Hay herramientas, materiales regados en el suelo, cerca de las máquinas?				1
	4 ¿Son utilizados con frecuencia todos los objetos clasificados, ordenados, almacenados y etiquetados?				1
	5 ¿Las herramientas de trabajo están ordenados, organizados, almacenados y etiquetados?				1
	6 ¿El inventario o en proceso de inventario incluyen los materiales o elementos innecesarios?				1
	7 ¿Hay alguna máquina o equipo de otro tipo sin utilizar cerca del centro de trabajo?				0
	8 ¿Hay alguna plantilla, herramienta, matriz o similar que no se utiliza en torno a los demás?				1
	9 ¿Se mantienen materiales innecesarios?				1
	10 ¿Piensa que implementando las 5S dejamos de lado los estándares?				1
	<b>"UN LUGAR PARA CADA COSA, CADA COSA EN SU LUGAR"</b>				
	11 ¿Los caminos de acceso, zonas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de los equipos están claramente definidos?				1
	12 ¿Es comprensible lo que es la utilidad de todos los equipos de seguridad? ¿Son estos fácil de identificar?				1
	13 ¿Las herramientas / instrumentos están debidamente organizados?				1
	14 ¿Los materiales para la producción se encuentran almacenados de manera adecuada?				1
	15 ¿Hay algún extintor de incendios cerca de cada puesto de trabajo?				1
	16 ¿El techo y/o el piso tienen grietas, rupturas o variación en el nivel?				1
	17 ¿Las zonas de almacenamiento y otras zonas de producción y seguridad son marcadas con indicadores de lugar y dirección?				1
	18 ¿Las estanterías muestran carteles de ubicación de los insumos?				1
	19 ¿Las cantidades máximas y mínimas de almacenaje están indicadas?				0
	20 ¿Existe el demarcado con líneas de paso libre y de seguridad?				1
	<b>"LA GENTE MERECE EL MEJOR AMBIENTE"</b>				
	21 Inspeccione cuidadosamente el piso, el acceso a las máquinas. ¿Puedes encontrar polvo, desechos cerca de tu centro de trabajo?				1
	22 ¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios?				1
	23 ¿Hay alguna herramienta utilizada en producción sucio o quebrado?				1
	24 ¿Se encuentra los puestos de trabajo con desperdicios?				1
	25 ¿La iluminación es adecuada? ¿Encuentra ventanas y fluorescentes sucias?				0
	26 ¿La planta se mantiene brillante, con suelos limpios y libres de desperdicios?				1
	27 ¿Las máquinas son limpiadas con frecuencia?				1
	28 ¿Las mesas están limpias?				1
	29 ¿Existe una persona responsable de la supervisión de las operaciones de limpieza?				1
	30 ¿Habitualmente los operadores realizan la limpieza de la zona de trabajo y de los equipos de producción?				1
	<b>"CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO"</b>				
	31 ¿Mesas de trabajo sucias?				1
	32 ¿Su lugar de trabajo tiene suficiente luz y ventilación?				1
	33 ¿Hay problemas en cuanto a ruido?				0
	34 ¿Existe excesiva ventilación en la planta de producción que pueda causar frío?				0
	35 ¿Se han designado zonas para comer?				1
	36 ¿Se mejoran las observaciones generadas por un memo?				1
	37 ¿Existe seguridad en los corredores y pisos?				1
	38 ¿Los procedimientos escritos son claros y utilizados activamente?				0
	39 ¿La maquinaria se encuentra fija al piso?				1
	40 Los servicios higiénicos se encuentran limpios y no emiten olores.				1
	<b>"ORDEN RUTINA Y CONSTANTE PERFECCIONAMIENTO"</b>				
	41 ¿Se conoce la metodología 5S o lo han escuchado?				1
	42 ¿La vestimenta es la adecuada?				1
	43 ¿Estás usando ropa limpia y adecuada?				1
	44 ¿Utiliza equipos de seguridad?				1
	45 ¿El personal cumple con los horarios de ingreso?				1
	46 ¿Ha sido capacitado para cumplir con los procedimientos y estándares?				0
	47 ¿Las herramientas y partes se almacenan correctamente?				0
	48 ¿Existe un control en las operaciones y en el personal?				1
	49 ¿Los procedimientos son actualizados y revisados periódicamente?				0
	50 ¿Se conoce sobre la puesta en práctica de las 5S?				1
Puntos Evaluados					41

82.00%

Elaborado por las autoras

Id	5S	Título	Puntos
S1	<a href="#">SELECCIONAR (Seiri)</a>	"TENGA SOLO LO NECESARIO EN LA CANTIDAD ADECUADA"	7
S2	<a href="#">ORDEN (Seiton)</a>	"UN LUGAR PARA CADA COSA, CADA COSA EN SU LUGAR"	8
S3	<a href="#">LIMPIEZA (Seiso)</a>	"LA GENTE MERECE EL MEJOR AMBIENTE"	8
S4	<a href="#">ESTANDARIZACION-SEGURIDAD-HIGIENE (Seiketsu)</a>	"CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO"	8
S5	<a href="#">DISCIPLINA (Shitsuke)</a>	"ORDEN RUTINA Y CONSTANTE PERFECCIONAMIENTO"	7
<b>5S Score</b>			<b>38</b>

Figura 290 Resultados de las 5S – verificar

Elaborado por las autoras

## Anexo 70 Índice de satisfacción y percepción del cliente (Verificar)

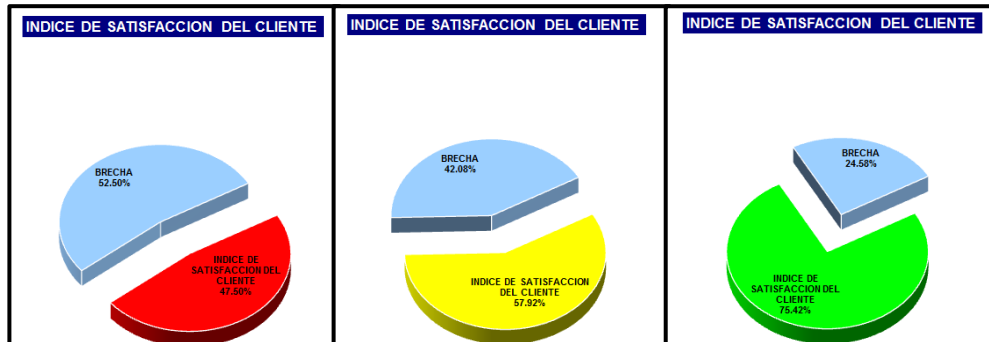


Figura 291 Resultados del índice de satisfacción del cliente – verificar

Elaborado por las autoras

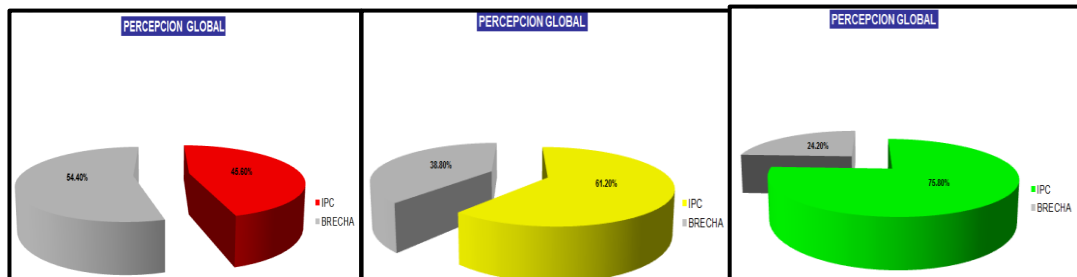


Figura 292 Resultados del índice de percepción del cliente – verificar

Elaborado por las autoras

## Anexo 71 Alineamiento – Objetivos Estratégicos

OBJETIVOS DEL ÁRBOL DE OBJETIVOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	IMPORTANCIA DE OBJETIVOS	% OBJETIVOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				Aumentar la rentabilidad de la empresa	Aumentar las ventas	Reducir los costos	Cumplir con las expectativas del cliente	Eficientar los esfuerzos en los clientes rentables	Mejorar la Gestión de Calidad	Mejorar la Gestión de la Producción	Incrementar la productividad	Desarrollar un proceso de mejora continua	Diseñar un enfoque basado en procesos	Mejorar las condiciones laborales	Centrar la organización a la estrategia	Sistematizar la Información Organizacional	Desarrollar una cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo	Mejorar el clima laboral.	Mejorar las competencias del personal
1	Alta rentabilidad en la empresa	5.00	4.59%	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	5	9	9	9
2	Aumento en las ventas	5.00	4.59%	9	9	9	9	9	5	5	9	9	5	5	9	5	5	5	5
3	Disminución de costos	5.00	4.59%	9	5	9	9	9	9	5	9	5	9	9	9	5	5	5	5
4	Aumento de clientes	4.00	3.67%	5	5	9	9	9	5	5	9	5	5	5	9	5	5	5	5
5	Clientes satisfechos	4.00	3.67%	5	5	9	9	9	5	5	9	5	5	5	9	5	5	5	5
6	Bajos reprocesos	3.00	2.75%	3	5	5	5	5	9	5	5	5	3	5	9	5	5	3	5
7	Disminución en el tiempo de entrega	4.00	3.67%	3	5	5	5	5	9	5	5	5	3	5	9	5	5	3	5
8	Alto nivel de productividad	5.00	4.59%	9	9	9	9	9	5	9	9	9	9	5	9	5	9	5	9
9	Adecuada Gestión del Desempeño Laboral	4.00	3.67%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	5	5	9	9	9
10	Buen Clima laboral	3.00	2.75%	5	3	3	3	5	3	3	9	3	5	9	9	5	9	9	9
11	Adecuadas condiciones de trabajo	4.00	3.67%	5	3	5	5	3	5	5	5	3	5	9	9	5	9	9	9
12	Eficiente Gestión de la Producción	3.00	2.75%	5	3	5	3	3	5	9	5	3	3	9	5	5	9	9	5
13	Adecuada planificación de la producción	4.00	3.67%	5	5	5	5	3	5	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5
14	Adecuado control de la producción	4.00	3.67%	5	5	5	5	5	5	9	9	5	5	5	9	5	5	9	5
15	Eficiente Gestión Estratégica	5.00	4.59%	9	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	9	5	3	5	5
16	Adecuada planificación estratégica	5.00	4.59%	9	9	5	5	5	9	5	9	5	9	5	9	5	5	9	9
17	Sistema de indicadores definidos	5.00	4.59%	9	9	5	5	5	9	5	9	5	5	5	9	5	5	9	5
18	Adecuada Gestión de la Calidad	5.00	4.59%	5	5	5	5	5	9	5	9	9	9	5	9	5	5	9	5
19	Eficiente Mantenimiento Planificado	4.00	3.67%	5	5	5	5	5	5	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5
20	Eficiente Control de Calidad	4.00	3.67%	5	5	5	5	5	9	5	9	9	9	5	9	5	5	5	5
21	Adecuado Aseguramiento de la Calidad	4.00	3.67%	5	5	5	5	5	9	5	9	9	9	5	9	5	5	5	5
22	Adecuada Gestión por procesos	5.00	4.59%	5	5	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	5	9	9	9
23	Adecuado Mapeo de la Cadena de Valor	5.00	4.59%	5	5	5	9	9	9	5	9	9	9	5	9	5	5	5	9
24	Existencia mapeo de procesos	5.00	4.59%	5	5	5	5	5	9	5	9	9	9	3	5	9	5	5	5
25	Adecuada caracterización de los procesos	5.00	4.59%	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	5	9	5	5	5	5

Figura 293 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs objetivos estratégicos

Elaborado por las autoras

1	Importancia de los objetivos estratégicos por objetivo	6.16	5.73	5.88	6.10	6.01	6.96	5.90	8.01	6.72	6.76	5.97	8.27	5.18	5.97	6.45	6.32
2	Relacion de la Importancia de los objetivos estratégicos por objetivo	6.01%	5.60%	5.74%	5.96%	5.87%	6.80%	5.76%	7.82%	6.57%	6.60%	5.83%	8.07%	5.06%	5.83%	6.30%	6.17%
3	Valor Max Asignado	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
<b>PRIORIDAD DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</b>		12	8	6	10	9	15	16	1	4	5	11	14	7	3	2	13
		Centrar la organización a la estrategia	Incrementar la productividad	Mejorar la Gestión de Calidad	Diseñar un enfoque basado en procesos	Desarrollar un proceso de mejora continua	Mejorar el clima laboral.	Mejorar las competencias del personal	Aumentar la rentabilidad de la empresa	Cumplir con las expectativas del cliente	Enfocar los esfuerzos en los clientes rentables	Mejorar las condiciones laborales	Desarrollar una cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo	Mejorar la Gestión de la Producción	Reducir los costos	Aumentar las ventas	Sistematizar la Información Organizacional

Figura 294 Priorización de los objetivos estratégicos

Elaborado por las autoras

## Anexo 72 Alineamiento – Indicadores de la cadena de valor

INDICADORES CADENA DE VALOR	IMPORTANCIA DE OBJETIVOS	% OBJETIVOS	Actividades de Apoyo																		Actividades Primarias																									
			Gestión del Mantenimiento		Gestión de Calidad				Gestión de SST		Gestión Estratégica		Gestión de Recursos Humanos				Gestión de Información		Gestión de Abastecimiento		Gestión Financiera		Log. Interna		Operaciones						Log. Externa		Gestión Comercial		Servicio Post-Venta											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
			Eficiencia general de los equipos	Auditoría de Mantenimiento	Índice de DPMO	Índice de cumplimiento de la Norma ISO 9001:2008	Índice de capacidad de procesos	Índice de costos de calidad	Indicador de SST	Índice de accidentabilidad	Índice de radar estratégico	Diagnóstico situacional de elementos claves de la	Índice único de clima laboral	Índice de gestión de talento humano	ROI capacitación	EVAC	Índice de evaluación del Sistema de Información	Costo porcentual de materia prima	Índice de órdenes correctas	Índice de Fill Rate	Índice de facturación	ROI	% de deudas canceladas a tiempo	Eficacia de tiempo	Rotación de inventarios	Índice de descarga de materia prima	Índice de efectividad	Índice de productividad	Velocidad de preparación de botellas	% de botellas mal posicionadas	Índice de litros desechados	% parámetros organolépticos	Índice de botellas mal llenadas	% cumplimiento de líquido a envasar	% de nivel de temperatura de la botella	Índice de botellas mal etiquetadas	Eficacia de embalaje	Índice de eficiencia de entrega	Costo de errores de órdenes enviadas	Costo por kilómetro	Índice de satisfacción del cliente	Índice de percepción del cliente	Porcentaje de incremento de ventas	Índice de reclamos	Tiempo medio de respuesta	Índice de cumplimiento a reclamos
1 Alta rentabilidad en la empresa	5.00	4.55%	5	5	5	5	9	9	9	9	9	9	9	9	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	9	5	5	5	5	5	5	
2 Aumento en las ventas	5.00	4.55%	5	5	5	5	9	9	9	9	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	5	9	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	5	5	9	9	9	5	9	9
3 Disminución de costos	5.00	4.55%	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	5	5	5	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
4 Aumento de clientes	4.00	3.64%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	5	5	9	9	9	9	9	9	
5 Clientes satisfechos	4.00	3.64%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	9	9	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	9	5	5	5	9	9	5	5	5	5	5	
6 Bajos reprocesos	3.00	2.73%	9	5	9	5	9	9	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	5	5	3	3	3	5	5	5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	3	3	5	5	5	3	3	3		
7 Disminución en el tiempo de entrega	4.00	3.64%	5	5	9	5	9	5	5	5	5	3	5	5	5	3	9	9	9	5	5	5	9	9	9	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	9	9	9	5	5	5	9	9	5		
8 Alto nivel de productividad	5.00	4.55%	5	5	5	9	9	9	5	9	9	5	9	9	9	5	5	5	5	3	5	3	9	5	9	9	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	
9 Adecuada Gestión del Desempeño Laboral	4.00	3.64%	9	9	9	5	5	5	9	5	9	5	9	9	9	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	9	9	5	5	9	5	5	5	5	5	9	9	9	9	5	5	5	9	9	5	
10 Buen Clima laboral	3.00	2.73%	5	5	5	5	3	3	9	5	9	9	9	9	5	5	5	5	3	5	3	5	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	9	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	
11 Adecuadas condiciones de trabajo	4.00	3.64%	5	5	9	5	5	3	9	5	9	5	9	9	5	5	5	5	3	3	5	3	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3
12 Eficiente Gestión de la Producción	4.00	3.64%	9	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	3	5	5	5	5	3	5	3	5	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	9	5	3	5	3	5	5	5	3	5	5	
13 Adecuada planificación de la producción	4.00	3.64%	5	5	5	3	9	5	5	9	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3	5	3	5	5	3	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	9	5	5	5	
14 Adecuado control de la producción	4.00	3.64%	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3	5	3	5	3	5	9	5	9	5	5	5	5	5	5	9	5	5	3	3	5	5	5	5	3	3	5	
15 Eficiente Gestión Estratégica	5.00	4.55%	5	5	5	9	5	3	5	3	9	9	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	5	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	
16 Adecuada planificación estratégica	5.00	4.55%	3	5	5	9	5	5	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	5	5	9	9	5	3	3	5	
17 Sistema de indicadores definidos	5.00	4.55%	5	5	5	9	5	5	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	9	5	5	3	3	5	
18 Adecuada Gestión de la Calidad	5.00	4.55%	9	9	5	9	9	3	5	9	9	5	5	3	3	5	5	3	5	5	3	5	3	9	3	9	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	5	5	5	3	3	5	
19 Eficiente Mantenimiento Planificado	4.00	3.64%	9	9	5	9	9	5	5	9	9	5	5	3	3	5	5	3	5	5	3	5	3	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	
20 Eficiente Control de Calidad	4.00	3.64%	5	9	5	9	9	5	5	9	9	5	5	3	3	5	5	3	5	3	3	3	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
21 Adecuado Aseguramiento de la Calidad	4.00	3.64%	5	9	5	9	9	5	5	9	9	5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	3	5	5	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
22 Adecuada Gestión por procesos	5.00	4.55%	9	5	9	5	5	5	9	5	9	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	9	5	5	3	5	5		
23 Adecuado Mapeo de la Cadena de Valor	5.00	4.55%	5	5	9	5	5	5	9	5	9	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	9	5	5	3	5	5			
24 Existencia mapeo de procesos	5.00	4.55%	9	9	9	5	5	9	5	9	5	9	9	5	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	9	5	9	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	5	5	5	
25 Adecuada caracterización de los procesos	5.00	4.55%	5	5	9	5	5	9	5	9	5	9	9	5	5	5	5	3	5	3	5	5	5	9	9	9	9	9	5	9	9	9	9	9	9	5	5	5	5	5	9	5	5	5		

Figura 295 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs indicadores de la cadena de valor

Elaborado por las autoras





## Anexo 73 Alineamiento – Indicadores del mapeo de procesos

INDICADORES DEL MAPEO DE PROCESOS	IMPORTANCIA DE OBJETIVOS	% OBJETIVOS	Actividades de Apoyo											Actividades Primarias																
			Gestión de Mantenimiento		Gestión de Calidad		Gestión de SST	Gestión Estratégica	Gestión de Recursos Humanos			Gestión de Información	Gestión Financiera	Gestión del Abastecimiento	Log. Interna		Operaciones				Log. Externa		Gestión Comercial		Servicio Post-Venta					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
			Eficiencia general de los equipos	Índice de Auditoría de mantenimiento	Índice de capacidad de procesos	Índice de cumplimiento de la norma ISO 9001-2008	Indicador de SST	Índice de radar estratégico	Índice de gestión de talento humano	EVAC	ROI Capacitación	Índice único de clima laboral	Índice de evaluación del Sistema de Información	ROI	Índice de fill rate	Índice de órdenes corregidas	Rotación de inventarios	Índice de descarga de materia prima	Velocidad de preparación de botellas	Índice de litros desechados	Índice de Botellas mal llenada	Índice de botellas mal etiquetadas	Eficacia de embalaje	Índice de eficiencia de entrega	Costo de errores de órdenes enviadas	Variación de ventas	Índice de satisfacción de cliente	Índice de percepción del cliente	Índice de cumplimiento a reclamos	Índice de reclamos
1	Alta rentabilidad en la empresa	5.00	4.55%	5	5	5	9	9	9	9	9	9	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
2	Aumento en las ventas	5.00	4.55%	5	5	9	9	5	9	9	9	5	5	9	9	5	9	9	9	9	9	9	5	9	9	9	9	9	5	
3	Disminución de costos	5.00	4.55%	9	9	9	9	5	9	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
4	Aumento de clientes	4.00	3.64%	5	5	5	5	5	9	5	9	9	9	9	5	5	5	9	3	3	3	3	9	5	9	9	9	3	9	
5	Clientes satisfechos	4.00	3.64%	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	5	3	5	5	9	9	3	3	3	5	5	9	9	9	3	9	
6	Bajos reprocesos	3.00	2.73%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
7	Disminución en el tiempo de entrega	4.00	3.64%	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5	3	5	9	9	9	9	9	9	5	9	9	5	5	3	9		
8	Alto nivel de productividad	5.00	4.55%	5	5	9	9	5	9	9	9	9	9	5	5	5	5	9	9	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5	
9	Adecuada Gestión del Desempeño Laboral	4.00	3.64%	9	9	5	5	9	9	9	9	9	9	5	3	5	5	5	5	5	5	9	9	3	5	5	3	3		
10	Buen Clima laboral	3.00	2.73%	5	5	3	5	5	9	9	9	9	9	5	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3		
11	Adecuadas condiciones de trabajo	4.00	3.64%	5	5	5	5	9	9	9	5	5	9	5	3	3	3	5	5	3	5	3	3	5	5	3	5	5		
12	Eficiente Gestión de la Producción	4.00	3.64%	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	5	5	5	3	9	9	9	9	9	5	3	3	5	5	
13	Adecuada planificación de la producción	4.00	3.64%	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	5	5	5	3	9	9	9	9	9	5	3	3	5	5	
14	Adecuado control de la producción	4.00	3.64%	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	5	5	9	9	9	9	5	9	5	3	3	5	5	5	
15	Eficiente Gestión Estratégica	5.00	4.55%	5	5	5	5	5	9	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
16	Adecuada planificación estratégica	5.00	4.55%	3	5	5	9	5	9	5	5	5	5	3	5	3	3	5	5	5	5	5	9	5	5	9	9	5	5	
17	Sistema de indicadores definidos	5.00	4.55%	5	5	5	9	5	9	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	9	5	3		
18	Adecuada Gestión de la Calidad	5.00	4.55%	9	9	9	9	5	9	5	3	3	5	5	3	5	5	3	5	9	5	5	5	3	3	5	5	5	5	
19	Eficiente Mantenimiento Planificado	4.00	3.64%	9	9	9	9	5	9	5	3	3	5	5	3	5	5	5	5	9	5	5	5	5	5	3	5	5	5	
20	Eficiente Control de Calidad	4.00	3.64%	5	9	9	9	5	9	5	3	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	
21	Adecuado Aseguramiento de la Calidad	4.00	3.64%	5	9	9	9	5	9	9	5	3	9	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
22	Adecuada Gestión por procesos	5.00	4.55%	9	3	5	5	5	9	5	5	5	5	5	9	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	9	5	5	5	
23	Adecuado Mapeo de la Cadena de Valor	5.00	4.55%	5	3	5	5	5	9	9	5	5	9	5	9	5	5	5	9	9	9	9	5	5	5	5	5	5	5	
24	Existencia mapeo de procesos	5.00	4.55%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
25	Adecuada caracterización de los procesos	5.00	4.55%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

Figura 297 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs indicadores del mapeo de procesos

Elaborado por las autoras

1	Importancia de los indicadores del mapeo de procesos por objetivo
2	Relacion de la Importancia de los indicadores del mapeo de procesos por objetivo
3	Valor Max Asignado

5.75	5.76	6.25	6.71	5.47	7.95	6.60	5.45	5.38	6.56	4.87	4.67	5.07	5.25	5.35	5.40	5.69	5.89	5.60	5.82	5.78	5.76	4.71	5.24	6.02	5.95	5.02	5.22
3.61%	3.62%	3.93%	4.21%	3.44%	4.99%	4.15%	3.43%	3.38%	4.12%	3.06%	2.94%	3.19%	3.30%	3.36%	3.39%	3.57%	3.70%	3.52%	3.65%	3.63%	3.62%	2.96%	3.29%	3.78%	3.73%	3.15%	3.28%
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

**PRIORIDAD DE INDICADORES DEL MAPEO DE PROCESOS**

Índice de radar estratégico	6
Índice de cumplimiento de la norma ISO 9001-2000	4
Índice de gestión de talento humano	7
Índice único de clima laboral	10
Índice de capacidad de procesos	3
Índice de satisfacción del cliente	25
Índice de percepción del cliente	26
Índice de litros desechados	18
Índice de botellas mal etiquetadas	20
Eficacia de embalaje	21
Índice de Auditoría de mantenimiento	2
Índice de eficiencia de entrega	22
Eficiencia general de los equipos	1
Velocidad de preparación de botellas	17
Índice de Botellas mal llenada	19
Indicador de SST	5
EVAC	8
Índice de descarga de materia prima	16
ROI Capacitación	9
Rotacion de inventarios	15
Índice de órdenes correctas	14
Variación de ventas	24
Índice de reclamos	28
Índice de fill rate	13
Índice de cumplimiento a reclamos	27
Índice de evaluación del Sistema de Información	11
Costo de errores de órdenes enviadas	23
ROI	12

Figura 298 Priorización de los indicadores del mapeo de procesos

Elaborado por las autoras

## Anexo 74 Alineamiento – Políticas de Calidad

POLITICA DE CALIDAD		IMPORTANCIA DE OBJETIVOS	% OBJETIVOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				Elaborar productos garantizando su calidad	Tener especial cuidado con la seguridad, salud ocupacional, los procesos de producción y el medio ambiente	Cumplir con las expectativas del cliente y los lineamientos de la Norma ISO 9001:2008	Garantizar y contribuir a la seguridad, salud y desarrollo de los trabajadores de la empresa	Cumplir la normativa legal vigente	Usar la tecnología adecuada y disponible	Capacitar a sus colaboradores	Promover iniciativas a favor de la familia y de la comunidad	Mantener en alto la motivación personal y profesional de sus colaboradores	Fomentar la práctica de una vida en mejora continua
1	Alta rentabilidad en la empresa	5.00	4.59%	9	9	5	5	9	9	5	5	9	9
2	Aumento en las ventas	5.00	4.59%	9	5	5	5	5	9	5	3	5	5
3	Disminución de costos	5.00	4.59%	5	9	5	5	5	5	5	3	3	9
4	Aumento de clientes	4.00	3.67%	9	3	9	5	5	5	9	3	5	5
5	Clientes satisfechos	4.00	3.67%	9	3	9	5	5	5	9	5	5	5
6	Bajos reprocesos	3.00	2.75%	5	5	9	3	5	9	5	3	3	5
7	Disminución en el tiempo de entrega	4.00	3.67%	9	5	9	5	5	9	9	3	5	9
8	Alto nivel de productividad	5.00	4.59%	3	5	9	9	3	5	9	5	9	9
9	Adecuada Gestión del Desempeño Laboral	4.00	3.67%	3	9	9	9	3	3	9	3	9	5
10	Buen Clima laboral	3.00	2.75%	5	9	9	9	9	9	9	9	9	5
11	Adecuadas condiciones de trabajo	4.00	3.67%	3	9	9	5	9	5	5	3	5	3
12	Eficiente Gestión de la Producción	3.00	2.75%	3	9	5	5	9	5	5	5	5	5
13	Adecuada planificación de la producción	4.00	3.67%	3	9	5	5	9	5	5	3	5	5
14	Adecuado control de la producción	4.00	3.67%	5	9	5	5	5	9	5	3	5	9
15	Eficiente Gestión Estratégica	5.00	4.59%	5	9	5	5	5	5	3	3	5	5
16	Adecuada planificación estratégica	5.00	4.59%	5	5	9	5	9	5	5	3	5	9
17	Sistema de indicadores definidos	5.00	4.59%	9	9	5	5	5	5	5	5	5	5
18	Adecuada Gestión de la Calidad	5.00	4.59%	9	9	9	3	9	5	5	5	5	9
19	Eficiente Mantenimiento Planificado	4.00	3.67%	5	9	9	3	5	9	5	3	3	5
20	Eficiente Control de Calidad	4.00	3.67%	9	9	9	3	5	5	5	3	5	5
21	Adecuado Aseguramiento de la Calidad	4.00	3.67%	9	9	9	3	5	5	5	3	5	5
22	Adecuada Gestión por procesos	5.00	4.59%	5	5	5	5	9	5	9	3	9	9
23	Adecuado Mapeo de la Cadena de Valor	5.00	4.59%	9	5	5	9	9	5	9	5	5	5
24	Existencia mapeo de procesos	5.00	4.59%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	Adecuada caracterización de los procesos	5.00	4.59%	9	5	9	5	5	9	5	5	5	5

Figura 299 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs políticas de calidad

Elaborado por las autoras

1	Importancia de las políticas de calidad por objetivo
2	Relacion de la Importancia de las políticas de calidad por objetivo
3	Valor Max Asignado

6.47	7.02	7.13	5.26	6.27	6.14	6.16	3.94	5.59	6.32
10.73%	11.64%	11.83%	8.72%	10.40%	10.18%	10.21%	6.53%	9.27%	10.49%
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

**PRIORIDAD DE LA POLITICA DE CALIDAD**

3	2	1	10	5	7	6	9	4	8
Cumplir con las expectativas del cliente y los lineamientos de la Norma ISO 9001-2008	Tener especial cuidado con la seguridad, salud ocupacional, los procesos de producción y el medio ambiente	Elaborar productos garantizando su calidad	Fomentar la práctica de una vida en mejora continua	Cumplir la normativa legal vigente	Capacitar a sus colaboradores	Usar la tecnología adecuada y disponible	Mantener en alto la motivación personal y profesional de sus colaboradores	Garantizar y contribuir a la seguridad, salud y desarrollo de los trabajadores de la empresa	Promover iniciativas a favor de la familia y de la comunidad

Figura 300 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs políticas de calidad

Elaborado por las autoras

## Anexo 75 Alineamiento – Objetivos de Calidad

OBJETIVOS DE CALIDAD		IMPORTANCIA DE OBJETIVOS	% OBJETIVOS	OBJETIVOS DEL ÁRBOL DE OBJETIVOS								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Llegar a la conformidad de los productos y servicios brindados al cliente.	Promover una mejora continua en la empresa.	Implicar a todo el personal en el control, seguimiento y análisis de los objetivos de calidad.	Implicar al personal en el uso adecuado de los recursos de la empresa.	Controlar, evaluar y mejorar todos los procesos para asegurar la satisfacción de los clientes.	Incrementar el compromiso y liderazgo del personal de la empresa.	Reforzar los canales de comunicación de la empresa.	Mantener la información organizacional actualizada en relación a los objetivos de calidad.	Verificar que todos los funcionamiento estén relacionados con la política, programas y procedimientos de calidad a través de controles de riesgos y capacitaciones al personal.
1	Alta rentabilidad en la empresa	5.00	4.59%	9	5	9	9	9	9	5	9	9
2	Aumento en las ventas	5.00	4.59%	9	5	9	5	5	9	5	5	5
3	Disminución de costos	5.00	4.59%	5	5	5	5	9	5	5	5	5
4	Aumento de clientes	4.00	3.67%	9	9	9	9	5	9	5	5	5
5	Clientes satisfechos	4.00	3.67%	9	9	9	9	5	9	9	5	5
6	Bajos reprocesos	3.00	2.75%	5	5	9	9	5	9	5	5	5
7	Disminución en el tiempo de entrega	4.00	3.67%	9	5	9	5	9	5	5	5	5
8	Alto nivel de productividad	5.00	4.59%	5	5	9	9	9	9	9	5	9
9	Adecuada Gestión del Desempeño Laboral	4.00	3.67%	5	5	3	9	9	3	9	5	9
10	Buen Clima laboral	3.00	2.75%	5	5	5	9	9	5	9	5	9
11	Adecuadas condiciones de trabajo	4.00	3.67%	5	9	5	3	5	3	5	5	5
12	Eficiente Gestión de la Producción	3.00	2.75%	5	9	5	3	5	3	5	5	9
13	Adecuada planificación de la producción	4.00	3.67%	5	9	5	3	5	3	5	5	5
14	Adecuado control de la producción	4.00	3.67%	5	5	9	5	5	5	5	5	5
15	Eficiente Gestión Estratégica	5.00	4.59%	5	5	5	5	5	5	5	5	9
16	Adecuada planificación estratégica	5.00	4.59%	9	5	5	5	9	5	5	5	5
17	Sistema de indicadores definidos	5.00	4.59%	5	5	5	5	9	5	5	5	5
18	Adecuada Gestión de la Calidad	5.00	4.59%	9	9	9	5	9	9	5	5	5
19	Eficiente Mantenimiento Planificado	4.00	3.67%	5	5	5	5	9	5	5	5	5
20	Eficiente Control de Calidad	4.00	3.67%	9	9	9	5	9	9	5	5	9
21	Adecuado Aseguramiento de la Calidad	4.00	3.67%	9	9	9	5	9	9	5	5	5
22	Adecuada Gestión por procesos	5.00	4.59%	5	5	5	5	9	9	5	5	5
23	Adecuado Mapeo de la Cadena de Valor	5.00	4.59%	9	5	9	5	9	5	5	9	5
24	Existencia mapeo de procesos	5.00	4.59%	5	5	5	5	5	5	5	9	5
25	Adecuada caracterización de los procesos	5.00	4.59%	5	9	5	5	5	5	5	9	5

Figura 301 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs objetivos de calidad

Elaborado por las autoras

1	Importancia de los objetivos de calidad por objetivo
2	Relacion de la Importancia de los objetivos de calidad por objetivo
3	Valor Max Asignado

**PRIORIDAD DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD**

6.65	6.36	6.83	5.83	7.31	6.34	5.59	5.73	6.06
11.73%	11.21%	12.05%	10.27%	12.89%	11.18%	9.85%	10.11%	10.69%
9	9	9	9	9	9	9	9	9
3	4	2	7	1	5	9	8	6
5	3	1	2	6	9	4	8	7
Controlar, evaluar y mejorar todos los procesos para asegurar la satisfacción de los clientes.	Implicar a todo el personal en el control, seguimiento y análisis de los objetivos de calidad.	Llegar a la conformidad de los productos y servicios brindados al cliente.	Promover una mejora continua en la empresa.	Incrementar el compromiso y liderazgo del personal de la empresa.	Verificar que todos los funcionamientos estén relacionados con la política, programas y procedimientos de calidad a través de controles de	Implicar al personal en el uso adecuado de los recursos de la empresa.	Mantener la información organizacional actualizada en relación a los objetivos de calidad.	Reforzar los canales de comunicación de la empresa.

Figura 302 Alineamiento de los objetivos del proyecto vs objetivos de calidad

Elaborado por las autoras

