

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial



**Aplicación de la metodología Scrum Agile en la mejora de los procesos
estratégicos, operativos y de soporte de una empresa metalmecánica, para el
aumento del nivel de competitividad en el sector minero**

Tesis presentada por la Bachiller:

Huarza Taipe, Rosa Maria

ORCID: 0009-0002-9239-0810

Para optar el Título Profesional de Ingeniera Industrial

Asesor:

Dr. Ticse Villanueva, Edwing Jesús

ORCID: 0000-0003-1684-5617

Arequipa – Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INGENIERIA INDUSTRIAL

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 17 de Noviembre del 2025

Dictamen: 014155-C-EPII-2025

Visto el borrador del expediente 014155, presentado por:

2016801282 - HUARZA TAIPE ROSA MARIA

Titulado:

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM AGILE EN LA MEJORA DE LOS PROCESOS
ESTRATÉGICOS, OPERATIVOS Y DE SOPORTE DE UNA EMPRESA METALMECÁNICA, PARA EL
AUMENTO DEL NIVEL DE COMPETITIVIDAD EN EL SECTOR MINERO**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

INGENIERO INDUSTRIAL

**29453832 - VALDIVIA PORTUGAL CESAR
DICTAMINADOR**



**29643059 - TUPAYACHY QUISPE DANNY PAMELA
DICTAMINADOR**



**70677280 - TALLEDO MONROY BRUNELLA
DICTAMINADOR**



APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM AGILE EN LA MEJORA DE LOS PROCESOS ESTRATÉGICOS, OPERATIVOS Y DE SOPORTE DE UNA EMPRESA METALMECÁNICA, PARA EL AUMENTO DEL NIVEL DE COMPETITIVIDAD EN EL SECTOR MINER

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

vsip.info

Fuente de Internet

2%

2

rd.udb.edu.sv:8080

Fuente de Internet

1%

3

dl.dropboxusercontent.com

Fuente de Internet

1%

4

Submitted to Universidad Católica de Santa María

Trabajo del estudiante

1%

5

repositorio.unsa.edu.pe

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

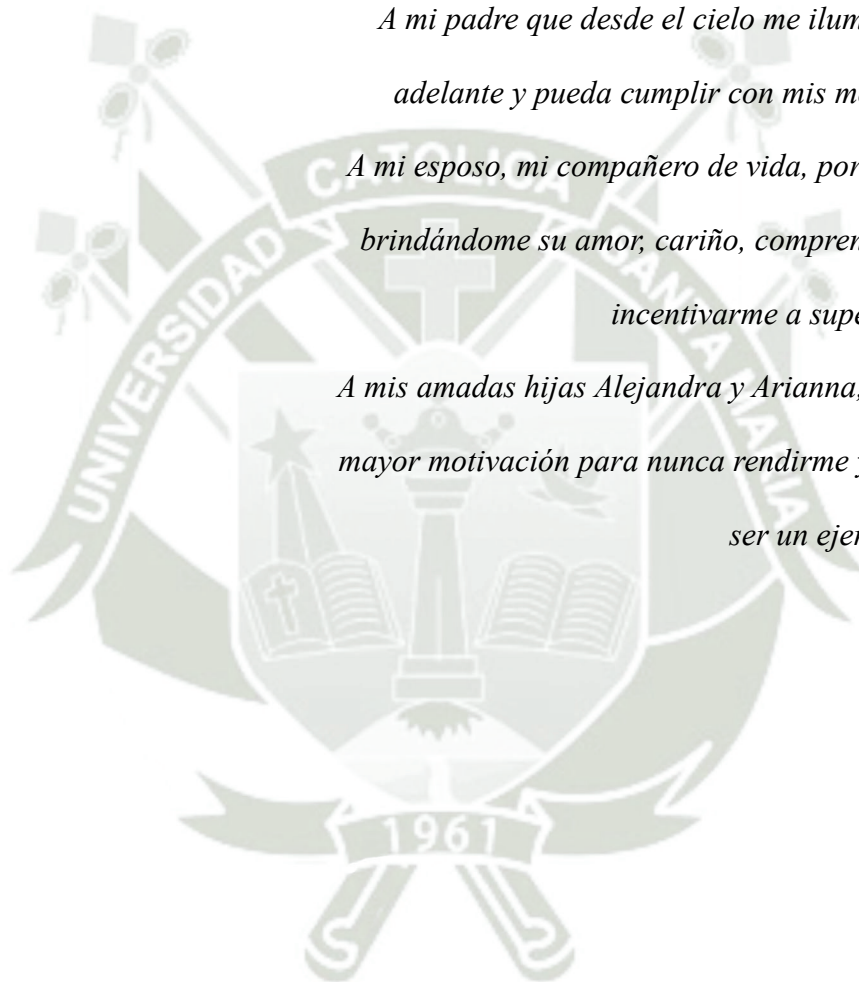
DEDICATORIA

A mi madre por su apoyo constante, por sus consejos, por su paciencia, por sus regaños y sobre todo por su amor incondicional.

A mi padre que desde el cielo me ilumina para seguir adelante y pueda cumplir con mis metas y proyectos

A mi esposo, mi compañero de vida, por estar a mi lado brindándome su amor, cariño, comprensión además de incentivar me a superarme siempre.

A mis amadas hijas Alejandra y Arianna, quienes son mi mayor motivación para nunca rendirme y poder llegar a ser un ejemplo para ellas.



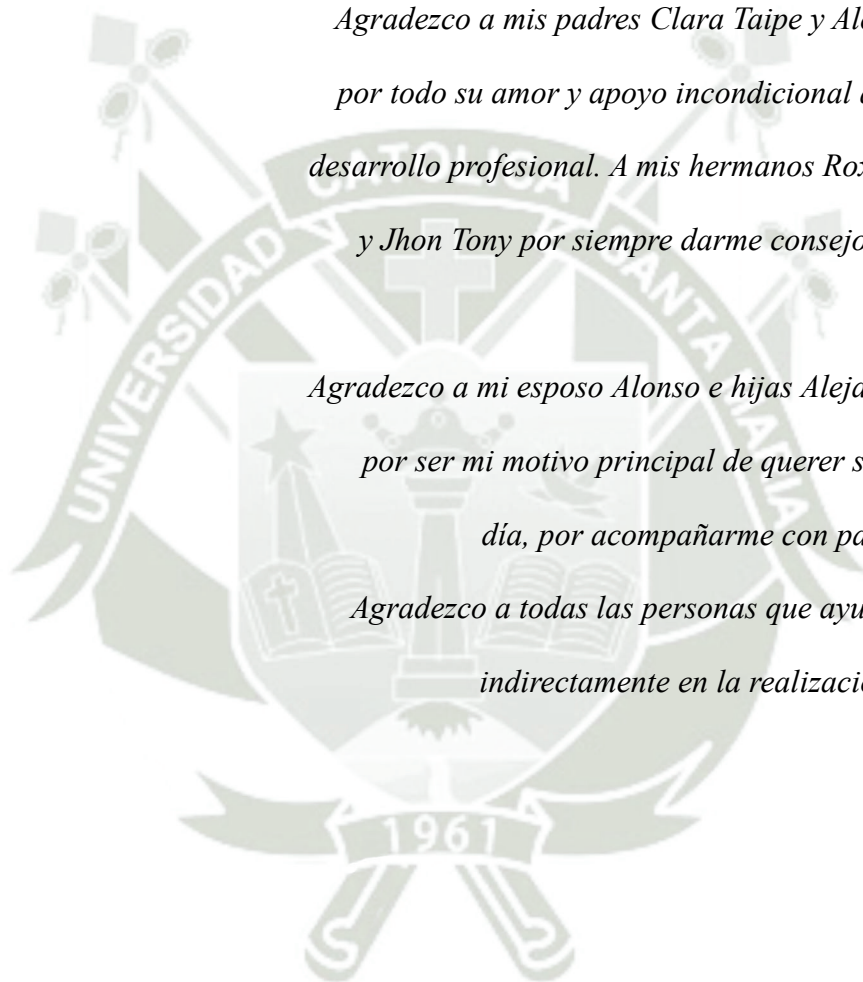
AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios por darme la vida y permitirme compartir este momento con mis seres queridos.

Agradezco a mis padres Clara Taipe y Alejandro Huarza por todo su amor y apoyo incondicional a lo largo de mi desarrollo profesional. A mis hermanos Roxana, Jhon Alex y Jhon Tony por siempre darme consejos y palabras de aliento.

Agradezco a mi esposo Alonso e hijas Alejandra y Arianna por ser mi motivo principal de querer superarme día a día, por acompañarme con paciencia y amor.

Agradezco a todas las personas que ayudaron directa o indirectamente en la realización de esta tesis.



RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo aplicar la metodología Scrum Agile para mejorar los procesos, estratégicos, operativos y de soporte en la empresa SIDERAL E.I.R.L., para el aumento del nivel de competitividad en el sector minero. El tipo de investigación es de enfoque mixto, de alcance correlacional y explicativo, con un diseño cuasiexperimental puesto que se manipula deliberadamente al menos una variable. Se tomó como población a toda la empresa SIDERAL E.I.R.L., y como muestra los procesos estratégicos, operativos y de soporte. Por otra parte, se hizo uso de técnicas de investigación como reuniones y entrevistas a los dueños de procesos, observación de campo y revisión documental de la empresa. Como resultados; se logró cumplir con el objetivo general aplicando la metodología Scrum Agile, cumpliendo a un 96% con el cuestionario SGS para los procesos estratégicos, operativos y de soporte. Se identificaron un total de 60 requerimientos para el aumento de la competitividad mediante el uso de las historias Scrum, cuestionario SGS y análisis Ishikawa. Seguidamente se determinó un total de 6 “Backlogs”, con un total de 32 Sprints para ser desarrollados. Se elaboró y desarrolló el plan de implementación con un total de 272 días operativos y 658 horas-hombre programadas, siendo ejecutado en 208 días (23.53% menos) y 444 horas-hombre (32.52% menos) con un costo total de S/ 90.650.00. Finalmente se determinó la viabilidad económica, primeramente, a través de la aprobación presupuestal, por parte de la gerencia general y el análisis costos-beneficio, comparando con los beneficios potenciales de la obtención de contratos, obteniéndose ratios de 1.61 a 3.03 con un 1 contrato y 4.85 a 9.09 con 2 contratos. Es decir que con un contrato obtenido se tiene 1.61 a 3.03 soles de beneficio por cada sol invertido de la propuesta, y con dos contratos de 4.85 a 9.09 soles por cada sol invertido respectivamente.

Palabras clave: Competitividad, Metalmecánica, Scrum.

ABSTRACT

This research aims to apply the Scrum Agile methodology to improve strategic, operational, and support processes at SIDERAL E.I.R.L., thus increasing its competitiveness in the mining sector. The research approach is a mixed-method, correlational, and explanatory approach, with a quasi-experimental design that deliberately manipulates at least one variable. The entire SIDERAL E.I.R.L. company was used as a population, and strategic, operational, and support processes were used as a sample. Research techniques such as meetings and interviews with process owners, field observation, and a review of company documents were also used. The results show that the overall objective of applying the Scrum Agile methodology was achieved, achieving 96% compliance with the SGS questionnaire for strategic, operational, and support processes. A total of 60 requirements for increasing competitiveness were identified through the use of Scrum stories, the SGS questionnaire, and Ishikawa analysis. A total of 6 backlogs were then identified, with a total of 32 sprints to be developed. The implementation plan was developed with a total of 272 operational days and 658 scheduled man-hours, being executed in 208 days (23.53% less) and 444 man-hours (32.52% less) at a total cost of S/ 90,650.00. Finally, economic viability was determined, initially through budget approval by senior management and a cost-benefit analysis, comparing it with the potential benefits of obtaining contracts, obtaining ratios of 1.61 to 3.03 with one contract and 4.85 to 9.09 with two contracts. This means that with one contract obtained, there is a profit of 1.61 to 3.03 soles for each sol invested in the proposal, and with two contracts, 4.85 to 9.09 soles for each sol invested, respectively.

Keywords: Competitiveness, Metalworking, Scrum.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
1 Capítulo 1: Planteamiento de la investigación.....	3
1.1 Título de la investigación.....	3
1.2 Planteamiento del Problema	3
1.3 Objetivos de la investigación	10
1.4 Hipótesis de la investigación	11
1.5 Operacionalización de variables	12
CAPÍTULO II.....	14
2 Capítulo 2: Marco teórico	15
2.1 Antecedentes Nacionales	15
2.2 Antecedentes internacionales.....	17
2.3 Bases Teóricas.....	19
CAPÍTULO III.....	36
3.Capítulo 3: Marco metodológico	37

3.1	Nivel de investigación.....	37
3.2	Alcance de la Investigación	37
3.3	Diseño de la investigación	37
3.4	Población y muestra.....	38
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
3.6	Técnicas de procesamiento	39
3.7	Procedimiento metodológico	39
3.8	Cronograma de actividades.....	41
CAPÍTULO IV.....		42
4	Capítulo 4: Identificación de oportunidades de mejora	43
4.1	Descripción de la organización.....	43
4.2	Análisis del diagrama de Ishikawa	48
4.3	Cuestionario de requerimiento para ser proveedor minero.....	49
4.4	Generación de “Historias” según metodología Scrum Agile.....	52
4.5	Determinación de requerimientos según procesos.....	54
CAPÍTULO V.....		60
5	Capítulo 5: Planificación de la metodología Scrum	61
5.1	Fase 1: Análisis de línea base.....	61
5.2	Fase 2: Planificación de Realización de Sprints.	67
5.3	Fase 3: Desarrollo de mejoras para la competitividad.....	70

CAPÍTULO VI.....	143
6 Capítulo VI: Determinación del impacto de las mejoras Scrum.....	144
6.1 Evaluación de la variable independiente.....	144
6.2 Evaluación de la variable dependiente.....	147
CAPÍTULO VII	155
7 Capítulo 7: Análisis de viabilidad económica de mejoras.	156
7.1 Costos de implementación.....	156
7.2 Beneficios de implementación.....	156
7.3 Análisis costo beneficio	159
CONCLUSIONES	161
RECOMENDACIONES.....	162
REFERENCIAS.....	163

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Análisis de causa-raíz con diagrama Ishikawa.....	5
Figura 2 Diagrama de Pareto de causas de baja competitividad.....	7
Figura 3 Evolución del producto bruto interno 2019-2023 del sector metalmecánico....	20
Figura 4 Estructura empresarial de sector metalmecánico	21
Figura 5 Productividad del sector metalmecánico para el 2023	22
Figura 6 Distribución de empleo del sector metalmecánico para el 2023	23
Figura 7 Esquema de trabajo Scrum	26
Figura 8 Grafica Sprint Burn Down Chart.....	31
Figura 9 Logo empresarial.....	43
Figura 10 Mapa de procesos de SIDERAL E.I.R.L.....	45
Figura 11 Organigrama funcional de SIDERAL E.I.R.L.....	46
Figura 12 Formato de ejecución de Sprint.....	65
Figura 13 Asignación de puntos de acuerdo con la escala Fibonacci.....	66
Figura 14 Formato Sprint Burn Down Chart.....	67
Figura 15 Registro de asistencia SIDERAL.....	69
Figura 16 Diagrama de Gantt para el desarrollo de SPRINTS.....	70
Figura 17 Procedimiento “realización del servicio y/o del producto”.....	71
Figura 18 Formato de cotización de productos y servicios	72
Figura 19 Formato de orden de servicio	73
Figura 20 Formato de orden de producción.....	74
Figura 21 Formato de costeo por orden de producción y servicio.....	75
Figura 22 Encuesta de Satisfacción del servicio.....	76
Figura 23 Procedimiento de atención de quejas, reclamos y sugerencias	77

Figura 24 Publicidad digital por redes sociales	78
Figura 25 Campaña por referidos 1/2	81
Figura 26 Campaña de referidos 2/2.....	82
Figura 27 Documento de Visión y Misión.....	83
Figura 28 Documento Política de Calidad.....	84
Figura 29 Documento de matriz de seguimiento de indicadores y objetivos	85
Figura 30 Carátula de procedimiento de control de documentos internos	86
Figura 31 Solicitud de convenios de SENATI.....	88
Figura 32 Solicitud de convenio Pedro P. Diaz	89
Figura 33 Constancia de prácticas por convenio 1	90
Figura 34 Constancia de prácticas por convenio 2	91
Figura 35 Constancia de Practicas por convenio 3	92
Figura 36 Ficha de procesos del área comercial.....	94
Figura 37 Ficha de procesos del área de Contabilidad.....	95
Figura 38 Ficha de procesos de logística.....	96
Figura 39 Ficha de procesos de mantenimiento.....	97
Figura 40 Ficha de procesos de operaciones	98
Figura 41 Ficha de procesos de recursos humanos.....	99
Figura 42 Plan de mejora de la comunicación.....	100
Figura 43 Procedimiento de salidas no conformes y acciones correctivas.....	102
Figura 44 Formato de planes de acción ante salidas no conformes.....	103
Figura 45 Procedimiento de control de calidad	104
Figura 46 Formato de controles de calidad de los subprocessos operativos.....	105

Figura 47 Formato de planificación y control de la producción.....	107
Figura 48 Bitácora de seguimiento de la planificación y control de la producción.....	108
Figura 49 Formato de solicitud de compra.	111
Figura 50 Formato de verificación de materiales	112
Figura 51 Gráfico de valoración ABC de materiales y herramientas	113
Figura 52 Programa de capacitaciones de materiales e insumos	115
Figura 53 Programa de mantenimiento y calibración de equipos.....	122
Figura 54 Color de cinta de herramientas.....	122
Figura 55 Registros de averías y desperfectos.....	123
Figura 56 Formato de auxilios mecánicos.....	124
Figura 57 Perfil de puesto de practicante metalmecánico	126
Figura 58 Perfil de puesto de ayudante metalmecánico	127
Figura 59 Perfil de puesto de especialista metalmecánico	128
Figura 60 Perfil de puesto de supervisor de operaciones.....	129
Figura 61 Perfil de puesto de asistente de operaciones	130
Figura 62 Perfil de puesto de jefe de operaciones	131
Figura 63 Perfil de puesto de almacenero.....	132
Figura 64 Perfil de puesto de coordinador de compras	133
Figura 65 Hoja de ruta de hombre nuevo	135
Figura 66 Formato de Evaluación del desempeño del personal	137
Figura 67 Programa de capacitaciones específicas de SGS.....	138
Figura 68 Escalas salariales de SIDERAL E.I.R.L.....	142
Figura 69 Entrega de Sprint en formato digital a la organización.	146

Figura 70	Revisión de entregables para el cumplimiento del cuestionario SGS 1/3	148
Figura 71	Revisión de entregables para el cumplimiento del cuestionario SGS 2/3	149
Figura 72	Revisión de entregables para el cumplimiento del cuestionario SGS 3/3	150
Figura 73	Carta de revisión y evaluación de formatos Scrum 1/2.....	151
Figura 74	Carta de revisión y evaluación de formatos Scrum 2/2.....	152
Figura 75	Resultados de visualización y alcance de publicidad.....	154
Figura 76	Total de mensajes y contactos	154



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de frecuencias y criticidad ABC	6
Tabla 2 Variable dependiente	12
Tabla 3 Variables independientes	13
Tabla 4 Cronograma de actividades del proyecto de tesis.	41
Tabla 5 <i>Relación de factores Ishikawa según procesos responsables</i>	48
Tabla 6 <i>Asignación de preguntas de homologación SGS según proceso responsable</i>	49
Tabla 7 <i>Requerimientos según historias Scrum según el proceso responsable</i>	53
Tabla 8 <i>Requerimientos para la mejora de la competitividad según procesos</i>	55
Tabla 9 <i>Generación de Backlogs según procesos</i>	61
Tabla 10 <i>Ejecución de capacitaciones</i>	62
Tabla 11 <i>Cronograma de Publicaciones anual para redes sociales</i>	79
Tabla 12 <i>Listado de las máquinas</i>	116
Tabla 13 <i>Listado y codificación de herramientas</i>	119
Tabla 14 Resultados del desarrollo de la variable independiente	145
Tabla 15 Análisis de rangos de montos y capacidad de ejecución.....	157
Tabla 16 Beneficios de contratos potenciales.	159
Tabla 17 Análisis de ratios costo-beneficio	160

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Generación de Historias Scrum Agile.....	167
Anexo 2: Cuestionario modelo de homologación SGS	171
Anexo 3: Registro de capacitación en introducción a metodología SCRUM	176
Anexo 4: Registro de capacitación de elementos de la metodología SCRUM	177
Anexo 5: Registro de capacitación de involucrados del SCRUM.....	178
Anexo 6: Registro de capacitación del SPRINT	179
Anexo 7: Registro de capacitación del Plan de mejora para SIDERAL	180
Anexo 8: Desarrollo de Sprint Gerencial 1 (SPRINT-GER-1 (F)).....	181
Anexo 9: Desarrollo de Sprint Gerencial 2 (SPRINT-GER-2 (G))	182
Anexo 10: Desarrollo de Sprint Gerencial 3 (SPRINT-GER-3 (H)).....	183
Anexo 11: Desarrollo de Sprint Gerencial 4 (SPRINT-GER-4 (I)).....	184
Anexo 12: Procedimiento de control de documentos y registros	185
Anexo 13: Desarrollo de Sprint Gerencial 5 (SPRINT-GER-5 (J))	190
Anexo 14: Desarrollo de Sprint Gerencial 6 (SPRINT-GER-6 (K))	191
Anexo 15: Desarrollo de Sprint Gerencial 6 (SPRINT-GER-7 (L))	192
Anexo 16: Plan de mejora de la comunicación	193
Anexo 17: Desarrollo de Sprint Comercial 1 (SPRINT-COM-1 (A)).....	198
Anexo 18: Procedimiento de realización del servicio y/o elaboración del producto	199
Anexo 19: Desarrollo de Sprint Comercial 1 (SPRINT-COM-2 (B))	202
Anexo 20: Desarrollo de Sprint Comercial 1 (SPRINT-COM-3 (C)).....	203
Anexo 21: Procedimiento de atención de quejas y reclamos	204
Anexo 22: Desarrollo de Sprint Comercial 1 (SPRINT-COM-4 (D)).....	207
Anexo 23: Plan de publicidad digital y Redes.....	208

Anexo 24: Desarrollo de Sprint Comercial 1 (SPRINT-COM-5 (E))	214
Anexo 25: Desarrollo de Sprint de Operaciones 1 (SPRINT-OP-1 (M))	215
Anexo 26: Procedimiento de salidas no conformes y acciones correctivas	216
Anexo 27: Desarrollo de Sprint de Operaciones 1 (SPRINT-OP-2 (N)).....	219
Anexo 28: Procedimiento de control de calidad de productos y servicios.....	220
Anexo 29: Desarrollo de Sprint de Operaciones 1 (SPRINT-OP-3 (O)).....	223
Anexo 30: Procedimiento de planificación y control de la producción	224
Anexo 31: Desarrollo de Sprint de Logística 2 (SPRINT-LOG-2 (Q)).....	226
Anexo 32: Procedimiento de adquisición y compras	227
Anexo 33: Desarrollo de Sprint de Logística 3 (SPRINT-LOG-3 (R)).....	230
Anexo 34: Formato de matriz de materiales y valoración ABC.....	231
Anexo 35: Desarrollo de Sprint de Logística 4 (SPRINT-LOG-4 (S))	232
Anexo 36: Desarrollo de Sprint de Mantenimiento 1 (SPRINT-MANT-1 (T))	233
Anexo 37: Desarrollo de Sprint de Mantenimiento 2 (SPRINT-MANT-2 (U)).....	234
Anexo 38: Desarrollo de Sprint de Mantenimiento 3 -4 (SPRINT-MANT-3-4 (V-W)).	235
Anexo 39: Desarrollo de Sprint de Mantenimiento 5 (SPRINT-MANT-5 (X)).....	236
Anexo 40: Procedimeinto de mantenimiento preventivo y correctivo.....	237
Anexo 41: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 1 (SPRINT-RRHH-1 (Y)).....	240
Anexo 42: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 2 (SPRINT-RRHH-2 (Z)).....	241
Anexo 43: Procedimiento de selección e inducción de personal	242
Anexo 44: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 3 (SPRINT-RRHH-3 (AA))....	245
Anexo 45: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 4 (SPRINT-RRHH-4 (AB))....	246
Anexo 46: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 5 (SPRINT-RRHH-5 (AC))....	247

Anexo 47: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 7 (SPRINT-RRHH-7 (AE))	248
Anexo 48: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 8 (SPRINT-RRHH-8 (AF))	249
Anexo 49: Resultado de la variable independiente	250
Anexo 50: Validación de formatos Scrum.....	251
Anexo 51: Montos de contratos referenciales con entidades mineras.....	265



INTRODUCCIÓN

Las empresas hoy en día buscan cada vez ser más competitivas, mejorando sus procesos y formas de gestión, en ese sentido, en el contexto peruano es sabido que el sector minero es uno de los más rentables, generando beneficios y trabajos para la población. Por otra parte, la tercerización de operaciones es común en este sector. En Arequipa se cuenta con varias empresas que trabajan con las entidades mineras como terceros o conexas; sin embargo, existe una brecha de competitividad mínima requerida para poder ser parte de este conglomerado de empresas y poder participar en la tercerización. En ese sentido, empresas homologadoras como SGS, AENOR, BUREAU VERTIAS, entre otras, son encargadas de calificar el nivel de competitividad mediante cuestionarios estructurados para los procesos estratégicos, operativos y de soporte. En este contexto, la presente investigación toma como entrada estos requerimientos y asimismo un diagnóstico situacional, para diseñar e implementar un plan de desarrollo de requerimientos para los procesos internos de la empresa, haciendo uso de la metodología Scrum Agile y de esta manera impactar positivamente en la competitividad de la empresa. En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema y los objetivos de investigación, seguidamente del segundo capítulo, el cual abarca el marco teórico y los antecedentes. En el tercer capítulo se define el marco metodológico, el cuarto capítulo la identificación de mejoras, el quinto capítulo el plan de implementación Scrum agile, el sexto capítulo la determinación del impacto de las mejoras, y el séptimo y último capítulo el análisis de viabilidad económica de las mejoras.



CAPÍTULO I

1 Capítulo 1: Planteamiento de la investigación

1.1 Título de la investigación

Aplicación de la metodología Scrum Agile en la mejora de los procesos estratégicos, operativos y de soporte de una empresa metalmecánica, para el aumento del nivel de competitividad en el sector minero.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Identificación del problema

Según Porter (2008), la competitividad depende de distintos factores, desde los recursos humanos, la capacidad de infraestructura e innovación, así como también la planificación estratégica y el talento humano. Mantener un nivel competitivo adecuado permite mejorar la posición empresarial y mantenerse firme en el mercado. Por otra parte, Krugman (1994) menciona que la competitividad de las organizaciones es la que da paso a la sostenibilidad productiva y eficaz de las naciones; por lo tanto, impacta en el crecimiento económico y el bienestar social. Los retos y desafíos para el mantenimiento de la competitividad tienen diversos factores, como la innovación constante, la globalización, capacitación y desarrollo del talento humano, la capacidad de gestión y adquisición de recursos, adaptación a nuevas tecnologías, y las consideraciones del marco político y legal, son algunos de los principales desafíos que dificultan el aumento o mantenimiento de la competitividad de las organizaciones (Krugman, 1994).

Si la competitividad de las organizaciones disminuye, podría impactar no solo de forma interna en los aspectos financieros y operativos, sino también en la generación de empleo, el crecimiento económico y, por ende, en la sociedad en general. Es por ello que las organizaciones

públicas y privadas deben realizar esfuerzos para mejorar y mantener una competitividad adecuada.

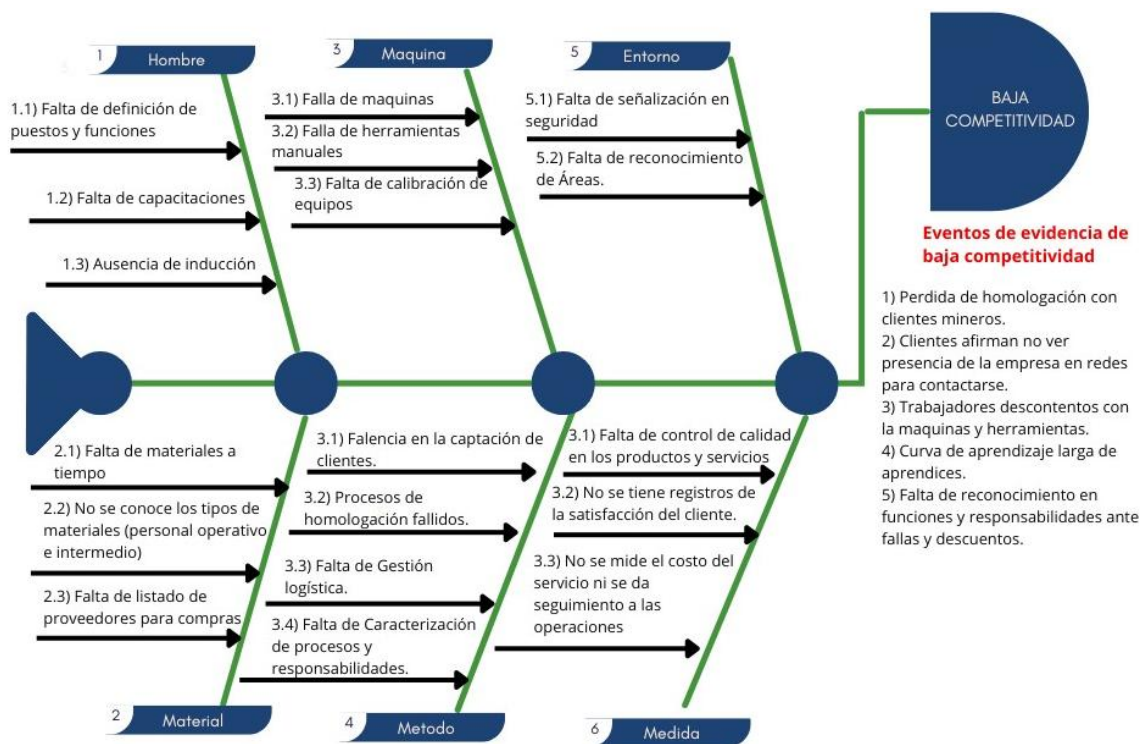
1.2.2 Descripción del Problema

En el Perú, según Battista et al. (2017), mencionan que el Perú no se caracteriza por ser un país altamente competitivo. Por otra parte, respecto al sector metalmeccánico, si bien es cierto, se afirma un alto potencial de crecimiento y desarrollo, mencionan que existe una fuerte debilidad en investigación y desarrollo del sector, para lo cual sugieren iniciar convenios con universidades, puesto que son las fuentes de conocimiento y creatividad.

En correlación con la problemática nacional, la empresa SIDERAL. E.I.R.L, en adelante denominada SIDERAL, ubicada en la ciudad de Arequipa, evidencia diversos problemas que afectan la competitividad de la organización, evidenciado en la imposibilidad de competir como proveedor de servicios metalmeccánicos, para compañías del sector minero, y así mismo en el decrecimiento de los productos y servicios realizados para el mercado en general de la ciudad de Arequipa, este problema tiene diversas causas como se aprecia en la Figura 1 del diagrama de ISHIKAWA. Cabe mencionar que un indicador clave para la competitividad en dicho sector es ser considerado y catalogado como proveedor minero, habiendo pasado un riguroso proceso de auditoría, el cual la organización no aprobó en los periodos 2019 y 2021. Por otra parte, para el mercado común, como son los servicios metalmeccánicos y fabricación de estructuras de metálicas para personas naturales o MYPES en la ciudad de Arequipa, también se presentan problemas por la falta de llegada al cliente potencial y la nula gestión en esfuerzos de marketing y publicidad, lo que genera mayor llegada por parte de los nuevos competidores.

Figura 1

Análisis de causa-raíz con diagrama Ishikawa



Nota. Elaboración propia, basada en las causas y efectos evidenciados en la empresa.

Frente a este contexto, la presente investigación propone mejorar los procesos estratégicos, operativos y de soporte, haciendo uso de la metodología Scrum Agile, para aumentar la competitividad de la organización en el sector minero, y de esta forma aportar al crecimiento de la empresa y la industria metalmeccánica.

Seguidamente, se realizó el diagrama de Pareto, para lo cual se le indicó a cada puesto de trabajo clave que indicara de forma cualitativa el factor causal más relevante que afecta a la competitividad de la organización. Cabe destacar que solamente pueden seleccionar uno por cada tipo de factores Ishikawa o dos si lo consideran estrictamente necesario. En ese sentido, se ejecutó la Tabla 1.

Tabla 1

Cuadro de frecuencias y criticidad ABC

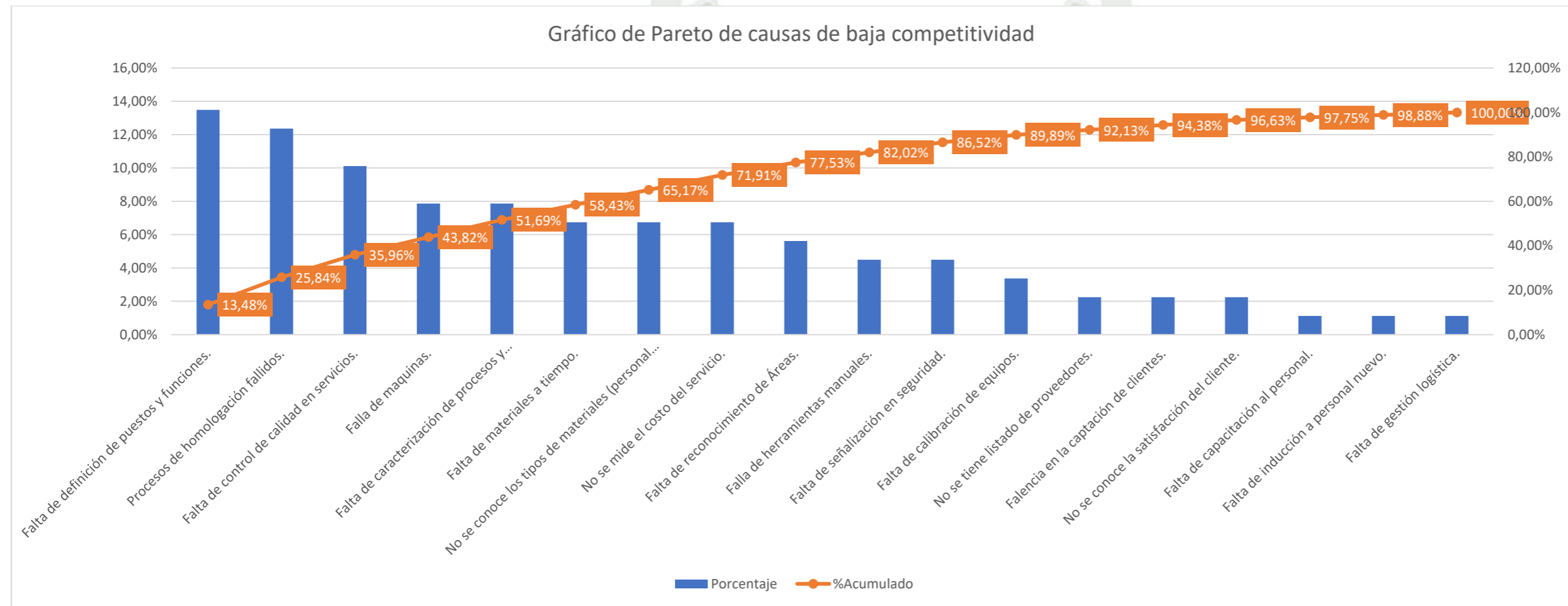
Descripción de factor causal	Tipo de factor causal (Ishikawa)	Puestos de trabajo clave											Conteo	Porcentaje	%Acumulado	Criticidad ABC
		Gerente general	Jefe contable y financiero	Jefe de operaciones	Coordinador comercial	Coordinador de compras y	Analista de RR.HH	Supervisor de seguridad	Supervisor de operaciones	Asistente de operaciones	Almacenero	Asistente de RR.HH				
Falta de definición de puestos y funciones.	Hombre	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	12	13.48%	13.48%	A
Procesos de homologación fallidos.	Método	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	11	12.36%	25.84%	A
Falta de control de calidad en servicios.	Medida	x			x	x	x	x	x	x	x	x	9	10.11%	35.96%	A
Falla de máquinas.	Maquinaria	x	x	x	x	x		x			x	7	7.87%	43.82%	A	
Falta de caracterización de procesos y responsabilidades.	Método	x			x		x	x	x	x		x	7	7.87%	51.69%	A
Falta de materiales a tiempo.	Material	x		x			x	x			x	x	6	6.74%	58.43%	A
No se conoce los tipos de materiales (personal operativo e intermedio).	Material			x	x	x	x	x	x				6	6.74%	65.17%	A
No se mide el costo del servicio.	Medida			x	x		x			x	x	x	6	6.74%	71.91%	A
Falta de reconocimiento de Áreas.	Entorno	x			x			x	x	x			5	5.62%	77.53%	A
Falla de herramientas manuales.	Maquinaria				x		x			x	x		4	4.49%	82.02%	A
Falta de señalización en seguridad.	Entorno		x	x		x					x		4	4.49%	86.52%	B
Falta de calibración de equipos.	Maquinaria			x					x		x		3	3.37%	89.89%	B
No se tiene listado de proveedores.	Material					x		x					2	2.25%	92.13%	B
Falencia en la captación de clientes.	Método		x			x							2	2.25%	94.38%	B
No se conoce la satisfacción del cliente.	Método		x			x							2	2.25%	96.63%	C
Falta de capacitación al personal.	Hombre							x					1	1.12%	97.75%	C
Falta de inducción a personal nuevo.	Hombre										x		1	1.12%	98.88%	C
Falta de gestión logística.	Método					x							1	1.12%	100.00%	C

Nota. Elaboración propia.

Una ejecutada la tabla de frecuencias podemos ver mediante el diagrama de Pareto en la Figura 2, que 10 causas (55%) de 18 representan el 82.02% de importancia de las causas, con un nivel de criticidad A, 4 causas (22.22%), representan el 12.36% de importancia de las causas, con nivel de criticidad B, y de igual forma las últimas 4 causas (22.22%), representan el 5.62% de importancia de las causas, con nivel de criticidad C.

Figura 2

Diagrama de Pareto de causas de baja competitividad



Nota. Elaboración propia.

1.2.3 Formulación del Problema

¿La aplicación de la metodología Scrum Agile, para la mejora de los procesos estratégicos, operativos y de soporte, en la empresa SIDERAL E.I.R.L., permitirá aumentar el nivel de competitividad para el sector minero?

1.2.3.1 Formulación de problemas específicos

- ✓ ¿Cómo se determinará lo que se debe mejorar en los procesos estratégicos, operativos y de soporte, para aumentar la competitividad en el sector minero?
- ✓ ¿Cómo se aplicará la metodología Scrum Agile para implementar las mejoras en los procesos estratégicos, operativos y de soporte, para aumentar la competitividad en el sector minero?
- ✓ ¿Cuál es el impacto de las mejoras implementadas, aplicando la metodología Scrum agile, en la competitividad de la organización?
- ✓ ¿Es viable económicamente la aplicación de la metodología Scrum agile en la mejora de los procesos estratégicos, operativos y de soporte, para el aumento de la competitividad?

1.2.4 Justificación de la investigación

1.2.4.1 Justificación Teórica:

La presente investigación tiene justificación teórica, porque se recopilan los aportes teóricos de antecedentes, tales como tesis, libros, revistas, entre otros documentos relacionados con las variables de estudio, y lo contextualiza frente a la problemática de una empresa metalmeccánica arequipeña.

1.2.4.2 Justificación Práctica

La investigación se justifica prácticamente puesto que, al mejorar los procesos, se influye en la prevención y mitigación de riesgos por falta de competitividad empresarial, tales como efectos financieros negativos, pérdida de empleo y desaparición de la empresa.

1.2.4.3 Justificación Económica

La mejora de los procesos impacta de forma positiva en el aspecto económico de la organización, ya que se puede llegar a evitar gastos y desperdicios que se interpretan en pérdidas financieras, ya sea por insumos, horas-hombre, gastos innecesarios, etc.

1.2.4.4 Justificación Social

La investigación aporta de manera indirecta al aumento y conservación del empleo, puesto que al mejorar los procesos e impactar en la competitividad, se puede llegar a contar con más servicios y por ende mayor trabajo que requiere un aumento de mano de obra calificada y personal de ingeniería.

1.2.4.5 Justificación Metodológica

La presente investigación se justifica en este aspecto al aportar evidencia objetiva del uso de la metodología Scrum Agile para el aumento de la competitividad en un contexto específico de una empresa metalmecánica arequipeña, de tal forma que la metodología será desarrollada para lograr este objetivo.

1.2.4.6 Justificación investigativa

La presente investigación se justifica investigativamente pues servirá como antecedente para posteriores estudios de esta naturaleza, generando mayor conocimiento y dando pie a investigaciones más detalladas para las empresas del rubro metalmecánico.

1.2.5 Limitaciones de la investigación

Se cuenta con ciertas limitaciones respecto al uso de la información, tales como estados y balances financieros o documentos de gestión de carácter financiero; además, la información usada para la presente tesis abarca solo el periodo 2024.

Por otra parte, respecto a la metodología Scrum, en el apartado del “Scrum team” o “equipo desarrollador”, el desarrollo de los sprints será realizado por el presente autor de la tesis; los demás involucrados tendrán una participación limitada solamente en revisiones y recomendaciones según se realice cada avance o entregable.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Aplicar la metodología Scrum Agile para mejorar los procesos estratégicos, operativos y de soporte en la empresa SIDERAL E.I.R.L., para el aumento del nivel de competitividad en el sector minero.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las oportunidades de mejora, mediante el diagrama de Ishikawa, cuestionario para proveedor minero y generación de historias según Scrum Agile, para el aumento de la competitividad.
- Elaborar el plan de implementación de oportunidades de mejora, asignadas a cada proceso estratégico, operativo o de soporte, bajo la metodología Scrum Agile, para el aumento de competitividad.
- Evaluar el impacto de las mejoras en la competitividad, de acuerdo con los indicadores de las variables de estudio.
- Analizar la viabilidad económica de la mejora propuesta.

1.4 Hipótesis de la investigación

La aplicación de la metodología Scrum Agile, para mejorar los procesos estratégicos, operativos y de soporte, permitirá aumentar el nivel de competitividad en el sector minero.



1.5 Operacionalización de variables

Podemos apreciar la operacionalización de variables en las Tablas 2 y 3, en las cuales se describen los indicadores, fórmulas de aplicación, criterios y subcriterios.

1.5.1 Variables dependientes

Tabla 2

Variable dependiente

Variable dependiente	Indicadores	Formulas	Criterios	Subcriterios
Aumento de competitividad para el sector minero	Nivel de cumplimiento o para ser proveedor minero	$\text{Nivel de cumplimiento} = \frac{\text{Cant de preguntas respondidas}}{\text{Cant de preguntas Totales}} * 100$	Cuestionario de homologación para proveedores SGS 2024 proveedores mineros.	1.1)Bloque de capacidad operativa 1.2)Bloque de gestión de calidad 1.3)Bloque de responsabilidad social 1.4)Bloque de gestión Comercial 1.5)Bloque de recursos humanos 1.6)Bloque de mantenimiento
	Nivel de control de calidad operativa.	$\text{Nivel de cumplimiento} = \frac{\text{Cant de controles de calidad}}{\text{Total de actividades operativos}} * 100$	Control de calidad del proceso operativo.	2.1) Controles de calidad antes del proceso 2.2) Controles de calidad durante el proceso 2.3) Controles de calidad al finalizar el proceso 2.4) Tratamiento de hallazgos y no conformidades.
	Nivel de participación		Participación del mercado	3.1) Cantidad de servicios 2024-2025

en el
mercado
general.

Aumento de servicios

$$= \frac{\text{Variación de servicios 2024 y 2025}}{\text{Servicios 2024}} * 100$$

3.3) Presencia Digital
3.4) Identidad de marca

Nota. Elaboración propia, basada indicadores y criterios clave.

1.5.2 Variables independientes

Tabla 3

Variables independientes

Variable independiente	Indicador	Formula	Criterios
Plan de mejora bajo la metodología Scrum.	Nivel de cumplimiento de los objetivos del Backlog.	$\text{Nivel de cumplimiento} = \frac{\text{Sprints ejecutados}}{\text{Sprints Programados}}$	<ol style="list-style-type: none"> 1) Backlog del proceso comercial. 2) Backlog del Proceso Gerencial. 3) Backlog del Proceso de Operaciones. 4) Backlog del proceso de logística. 5) Backlog del proceso de mantenimiento. 6) Backlog del proceso de RR.HH.

Nota. Elaboración propia, basada indicadores y criterios clave.



CAPÍTULO II

2 Capítulo 2: Marco teórico

2.1 Antecedentes Nacionales

Según Alcantara y Coronado (2023), en la tesis “Adaptación Scrum y su incidencia en la mejora de procesos en FACTORÍA INDUSTRIAL SAC, Trujillo 2023”, tuvo como objetivo adaptar Scrum para incidir en la mejora de procesos de la empresa de estudio, en la ciudad de Trujillo. Siendo una investigación de tipo aplicada con diseño preexperimental, con una duración de 1 mes. Los principales resultados obtenidos muestran una adaptación óptima de Scrum; determinación de nueve macroprocesos, entre operativos, estratégicos y de soporte. Se aceptó la hipótesis afirmando la incidencia de la adaptación Scrum en la mejora de procesos de la organización tanto en volumen de servicios como en volumen de ventas y un incremento de la eficacia en un 28.0% y 34.0%.

Esta investigación aporta a la presente tesis en el enfoque de implementación de Scrum en diversos procesos, así como el uso de las técnicas de análisis documental y observación de campo, además del uso de la observación comparativa para contrastar la hipótesis de investigación.

Asimismo, Aspajo (2022), en la investigación denominada “Aplicación de metodología Ágil Scrum y su influencia en la productividad laboral en la empresa Isotools Excellence Perú 2022”, tuvo como propósito determinar si la metodología Scrum tiene alguna contribución en la productividad laboral de los colaboradores en la ciudad de Lima. Esta tesis de tipo aplicada a nivel descriptivo correlacional, de corte transversal, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental., tomo como muestra a 38 trabajadores, para la aplicación de una encuesta y se contrasto que existe una correlación alta y muy fuerte que demuestra que la metodología scrum tiene influencia sobre la productividad laboral de los trabajadores en la empresa.

Se tomará como aporte para la presente tesis, el software como JIRA, ISOTOOLS, entre otros de la misma naturaleza, para el desarrollo y operacionalización de la metodología Scrum de carácter más digital.

Rodríguez (2019), en la tesis denominada “Implementación de la metodología Scrum en el Área de Sistemas para mejorar los procesos en el BCP”, tuvo como objetivo general determinar de qué manera la implementación de la metodología Scrum se relaciona con la mejora de procesos del BCP, en la ciudad de Lima en 2019. El diseño de la investigación fue de tipo aplicado, descriptivo y correlacional, con enfoque cuantitativo; se usaron como técnicas de investigación cuestionarios, validación de expertos y observación de campo. Se concluyó que la implementación de la metodología Scrum logró una solución rápida y segura capaz de administrar los servicios con menor tiempo, además se consiguió un ahorro de 48.8% en los tiempos de servicio, por otra parte, se concluye que la metodología Scrum logra mejorar los procesos, gracias a las capacitaciones realizadas por la empresa.

El aporte principal de esta investigación para la presente tesis radica en la estructura del cuestionario en la escala de Likert que se usó para obtener información sobre la mejora de los procesos, la cual abarca aspectos de calidad, cumplimiento, costos y productividad.

Según Leon (2023), en la investigación titulada “Evaluación de los beneficios de usar Scrum en la gestión de expedientes técnicos de la empresa ASB ingenieros” tuvo como objetivo determinar el beneficio que adquiere la gestión de expedientes técnicos en una empresa que aplica Scrum en comparación a otra que no cuenta con ese espacio de trabajo, en la ciudad Huancayo. Respecto al marco metodológico, fue de método investigativo mixto, de tipo aplicado y de nivel explicativo, caracterizado con un diseño preexperimental longitudinal. En cuanto a las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se realizaron revisión documentaria,

observación de campo, entrevistas y cuestionarios. Los resultados más relevantes fueron que los tiempos de entrega fueron optimizados en un 80.00% a partir de la implementación de la metodología Scrum; por otra parte, la incidencia de reprocesos se redujo en un 52.98%.

Se toma como aporte principal la estructura simple de 9 pasos para implementación de Scrum, definición de producto backlog, definición de los Sprint, definición de Sprint backlog, ejecución de sprint plannig, finalización de sprint, realización del sprint review, realización del sprint retrospective, definición del próximo sprint backlog, repetición de cada sprint hasta terminar el proyecto, cabe mencionar se te tomara en consideración el software miro como una herramienta de plataforma colaborativa.

2.2 Antecedentes internacionales

Centeno (2023), en la investigación titulada “Propuesta para incrementar la productividad y competitividad de las PYMES en el sector de la tecnología, a través de Scrum” tuvo como propósito proponer el uso de la herramienta Scrum para el aumento de la capacidad competitiva, siendo una investigación de enfoque mixto, de nivel descriptivo y diseño no experimental, haciendo uso de encuestas, entrevistas y observaciones, se concluyó que la metodología Scrum permite mejorar el entendimiento de las características claves de un producto, además se desarrolló con éxito una guía para las PYMES, además se resalta la viabilidad del uso de la metodología en distintas empresas de distintos sectores. La aportación más crucial para la presente tesis es el flujograma de implementación de la metodología Scrum para una organización PYME.

Por otra parte, Flores y Portillo (2017) en la tesis denominada “Elaboración de propuesta de guía de implementación de Scrum para empresa salvadoreña, un caso de estudio” tuvieron como finalidad construir una propuesta de guía que sirva para implementar la metodología

Scrum, en la ciudad de La Libertad en El Salvador, para el 2017. La investigación fue de alcance descriptivo, de tipo cualitativo, de diseño no experimental, haciendo uso de técnicas tales como entrevistas, observación de campo y revisión documental. Se concluye que la metodología Scrum puede adaptarse a la complejidad de los proyectos, pero con base en equipos Scrum y el equipo desarrollador, además de que para implementar la metodología es necesario conocer el contexto de la empresa, involucrar a la gerencia y capacitar al personal. Por otra parte, se realiza la importancia de conocer los roles actuales de las personas en las empresas, para que puedan ser compatibles con las actividades a realizar. Así mismo define la metodología Scrum como un marco de trabajo con roles definidos, artefactos y reuniones que permiten potenciar la entrega de productos o servicios. La contribución más destacada para la presente investigación es la aplicación de la metodología Scrum, que consta de 5 pasos: Ordenar el proyecto, Planificar Sprint, Trabajar Sprint, Terminar a tiempo y “Revisar, mejorar y repetir”.

De igual manera, Llerena (2022), en la investigación denominada “Diseño de metodología Ágil Scrum para la productividad del sector Textil artesanal en el cantón Pelileo, Provincia de Tungurahua” tuvo como objetivo diseñar la metodología Ágil Scrum con enfoque a la productividad del sector textil en la ciudad de Ambato, para el 2022. Sobre el marco metodológico fue de enfoque cuantitativo, a nivel descriptivo y correlacional, no experimental. en cuanto a las técnicas e instrumentos, se realizó o encuestas, observación de campo y análisis documental, llegando a concluir que la adopción de mejores prácticas aplicables al sector textil contribuirá a aumentar la productividad, además que la metodología Scrum aporta flexibilidad, rapidez, sencillez, inteligencia y alta capacidad de respuesta en los procesos, que puede ser efectuado a través de softwares o recursos didácticos. Este referente hace hincapié en la necesidad de realizar una capacitación sobre la metodología Scrum al personal antes de siquiera

realizar las planificaciones operativas, en ese sentido se realizará una capacitación para el personal involucrado en la presente tesis.

Urteaga (2015), en la tesis titulada “Aplicación de la metodología de desarrollo ágil Scrum en el desarrollo de un sistema de gestión de empresas”, buscó desarrollar una aplicación de escritorio que se encargue de la gestión logística y económica para profesionales autónomos o pequeñas empresas, aplicando la metodología Scrum. Con un tipo de investigación mixta, correlacional y explicativa, y de diseño experimental. Como resultado de la investigación se tuvo un esfuerzo estimado de 151 horas-hombre acumuladas, además se empleó con éxito la metodología Scrum dando como resultado una aplicación de fácil uso para el usuario medio, una base de datos persistente y con modularidad para el desarrollo de ampliaciones futuras.

Respecto al aporte para la presente investigación, se tomará en consideración la estructura de 2 fases: Análisis de línea base (Preparación de proyecto, visualización de operaciones, Visualización de resultados, Funcionamiento, Evaluación) y Realización de Sprint (Reuniones de planificación, realización de requisitos, reuniones diarias, Sesión de prueba de Sprint, Reunión de revisión de sprint).

2.3 Bases Teóricas

2.3.1 Respecto al sector metalmecánico.

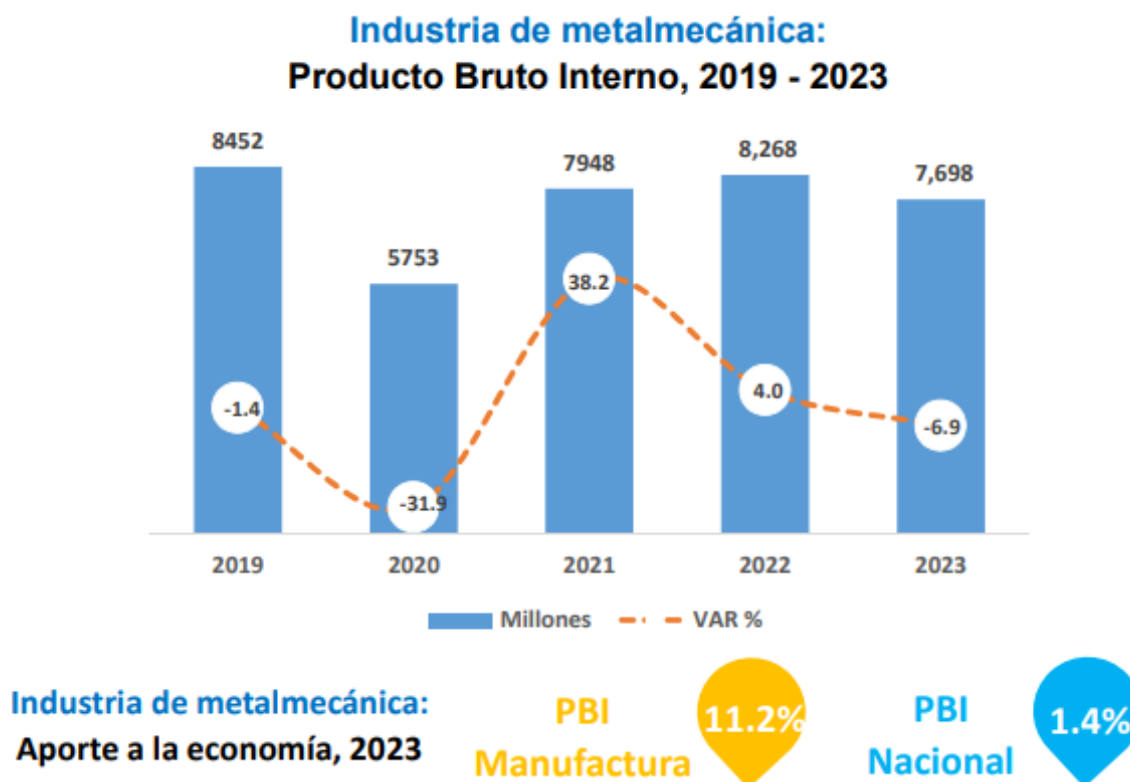
Según López (2012), describe a la industria metalmecánica como un conjunto de actividades que comprenden la fabricación de productos metálicos intermedios y finales, que son de vital importancia para otros sectores,

Según la Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos (2024), en su análisis sectorial, indica que el sector metalmecánico tuvo una tasa promedio negativa de 2.3%,

además de que a la fecha la contribución al PBI es de 11.2% manufacturero y 1.4% PBI nacional, como podemos apreciar en la Figura 3.

Figura 3

Evolución del producto bruto interno 2019-2023 del sector metalmecánico

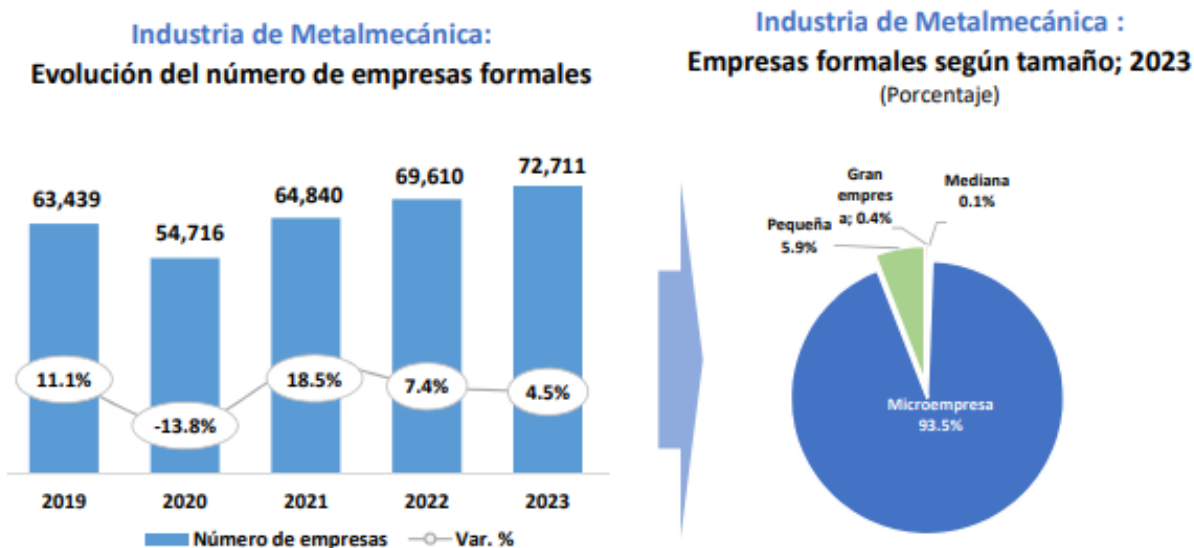


Nota. Tomado de la Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos (2024).

Por otra parte, como se ve en la Figura 4, desde el punto de vista estructural, este sector ha crecido en un 2.8% anual desde 2019 hasta 2023, pasando de 63.439 empresas a 72.711 para 2023. Cabe mencionar que el 43.6% de las empresas se encuentra en Lima y el 6.8% en Arequipa.

Figura 4

Estructura empresarial de sector metalmeccánico

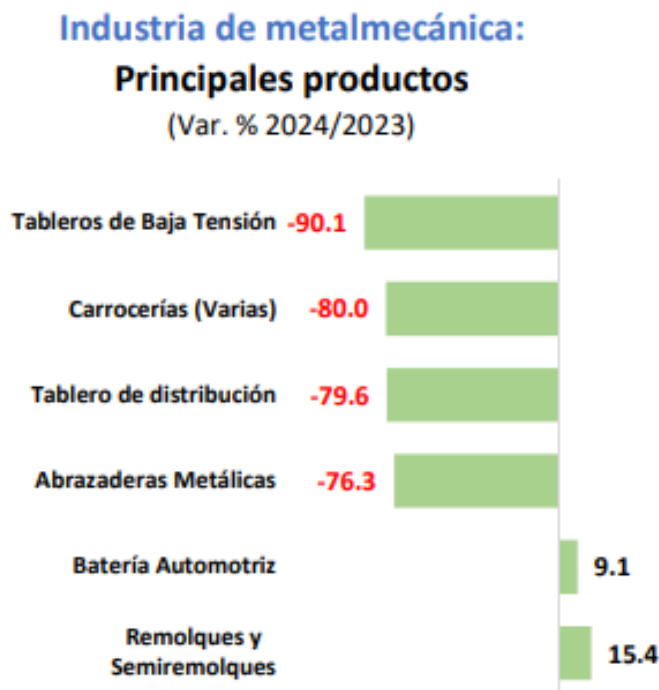


Nota. Tomado de la Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos (2024).

Respecto a la productividad, en general, desde 2019 hasta 2023 tuvo un crecimiento de 2% a pesar de la disminución de la producción metalmeccánica de 27.6% debido al Covid-19. En relación con el año 2024, periodo enero-febrero, la producción disminuyó en 5.5% en relación con 2023, principalmente por la disminución en la línea de tableros de baja tensión, carrocerías y tableros de distribución, como se muestra en la Figura 5.

Figura 5

Productividad del sector metalmecánico para el 2023

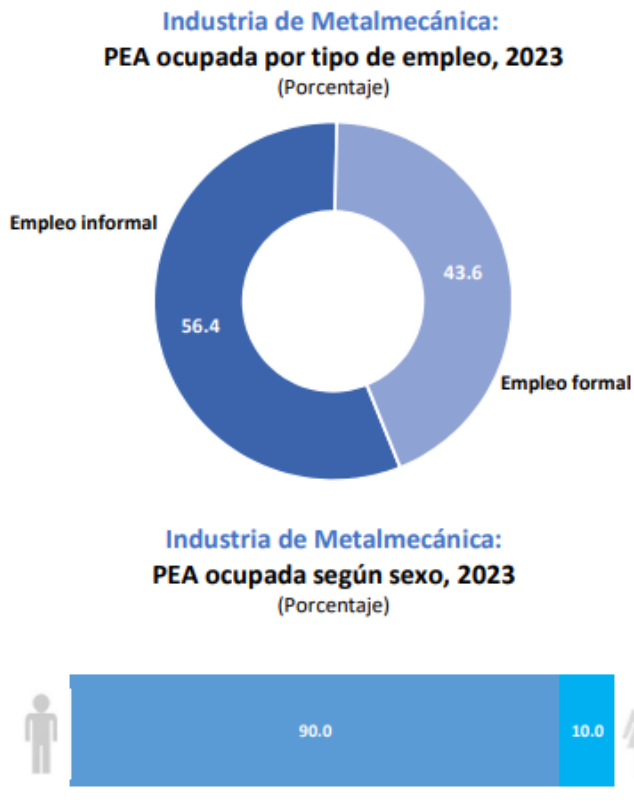


Nota. Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos (2024).

Desde el punto de vista del empleo, como se aprecia en la Figura 6, este sector ascendió a 163,551 trabajadores, de los cuales el empleo informal es la actividad que representa el 56.4% de la PEA ocupada, además de que el 10% de la población económicamente activa son mujeres.

Figura 6

Distribución de empleo del sector metalmeccánico para el 2023



Nota: Tomado de la Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos (2024).

2.3.2 Respetto a la competitividad

2.3.2.1 Definición de competitividad

Según Pérez (2007), menciona que, según la RAE, la competitividad es la capacidad de competir en la rivalidad para la consecución de un fin. Por otra parte, para el IMD (Institute for Management Development), la competitividad es la capacidad de un país para crear valor agregado, mediante la gestión de activos y procesos.

Cabrera et al. (2011), menciona que según Alic (1987) lo define como “La capacidad de las empresas para diseñar, desarrollar, producir y colocar sus productos en el mercado internacional...”, otra definición más puntual es la de Reinel (2005), quien afirma que la competitividad de la empresa “es el performance valorado por la capacidad que tiene para generar más valor agregado que sus competidores”.

2.3.2.2 Formas de medir la competitividad

Según Porter, (2008), la competitividad se mide según la capacidad de una empresa para mantener su posición en el mercado y ser sostenible frente a la competencia, este autor mide la competitividad según las denominadas “5 fuerzas”:

1. Rivalidad entre competidores
2. Amenaza de nuevos entrantes.
3. Poder de negociación de los proveedores
4. Poder de negociación de los compradores
5. Amenaza de productos o servicios sustitutos

Por otra parte, según Deming (1989), la competitividad está estrechamente relacionada con la calidad, es decir, con el nivel de satisfacción que percibe el consumidor de un producto o servicio. En ese sentido la medición estaría dada por:

1. Nivel de calidad de los productos y servicios.
2. Nivel de satisfacción del cliente externo e interno
3. Eficiencia de los procesos productivos.

Desde otra perspectiva según el marketing y la participación de mercado Philip & Armstrong (2013), menciona que se puede medir la competitividad a través de:

1. Cuota de mercado
2. Lealtad de los consumidores
3. Percepción de marca.

2.3.3 Respetto a la metodología Scrum

2.3.3.1 Metodologías Ágiles

Figuroa G. et al. (2008) mencionan que estas metodologías ponen en relevancia que la capacidad de respuesta a un cambio es más importante que el seguimiento estricto de un plan. Entre las principales metodologías se tienen el XP (eXtreme Programming), Scrum, Iconix, Cristal Methods, AUP, entre otras.

Como resultado, este nuevo enfoque tiene como pilares las siguientes ideas:

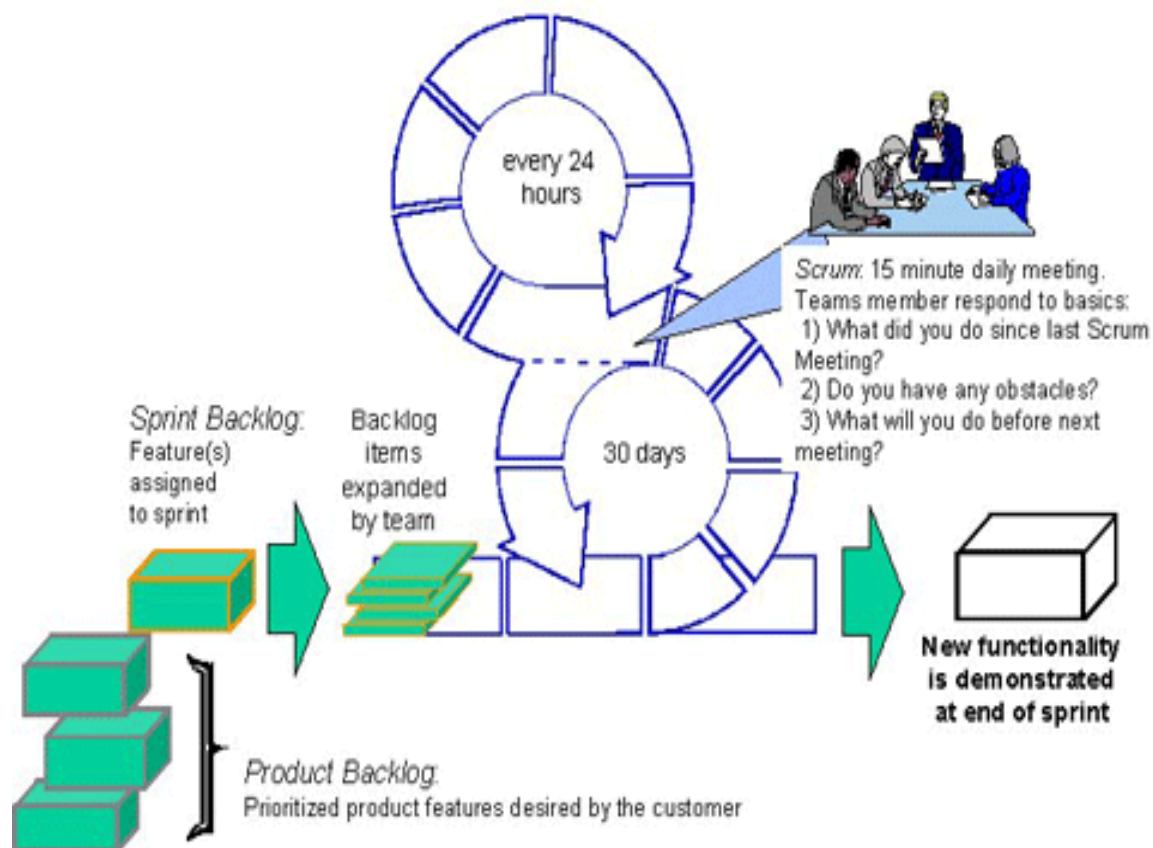
- Los individuos y las interacciones entre ellos son mucho más relevantes que las herramientas y los procesos empleados.
- Es más importante crear un producto que funcione, antes de escribir documentación exhaustiva.
- La colaboración del cliente debe prevalecer.
- La capacidad de respuesta a cambios es más importante que el seguimiento de un plan

2.3.3.2 Metodología Scrum

De acuerdo con Figueroa G. et al. (2008), es un proceso ágil y ligero que se utiliza para gestionar y supervisar la evolución de un proyecto, llevándose a cabo de manera incremental e iterativa, o sea, una iteración de ciclo corto de construcción repetitiva, tal como se ilustra en la Figura 7. Asimismo, Scrum se centra en priorizar el trabajo de acuerdo al valor que este aporte al negocio, con el fin de optimizar la utilidad del producto construido. Asimismo, está concebido para adaptarse a las variaciones y necesidades del solicitante del proyecto.

Figura 7

Esquema de trabajo Scrum



Nota. Imagen tomada de Figueroa G. et al. (2008, pág. 7).

De acuerdo con Schwaber y Sutherland (2020), Scrum es un marco ligero que contribuye a la creación de valor mediante soluciones flexibles. En resumen, Scrum necesita de un Scrum Master para promover un ambiente en el que:

1. Un Product Owner organiza las tareas de un problema complicado en un Product Backlog..
2. El conjunto de Scrum, en el transcurso de un sprint, transforma una parte del trabajo en un incremento de valor.
3. El equipo de Scrum y los interesados (Stakeholders) revisan los resultados y hacen las modificaciones requeridas para el siguiente Sprint.

2.3.3.3 Valores de Scrum

Para, Schwaber y Sutherland (2020), el éxito de la aplicación de la metodología depende de los valores que tengan cada persona miembro del equipo, y deben vivir en cinco valores fundamentales:

Compromiso: en lograr los objetivos propuestos y apoyarse mutuamente.

Enfoque: en el trabajo del Sprint para hacer mejor el progreso.

Apertura: a los cambios y desafíos en el proceso.

Respeto: Hacia los compañeros, las ideas y aportes de todos.

Coraje: en hacer lo correcto y trabajar en problemas complejos

2.3.3.4 El equipo Scrum

(i) Product Owner

Schwaber y Sutherland (2020) afirman que el Product Owner o propietario del producto es una persona, no un comité, que puede llegar a representar las necesidades de muchas partes interesadas. Se encarga de incrementar lo máximo posible el valor del producto que desarrolla el

equipo Scrum. Asimismo, está a cargo de administrar de manera efectiva la pila de productos (Product Backlog), que engloba::

- Desarrollar y transmitir de manera clara el propósito del producto.
- Generación y transmisión nítida de elementos de trabajo que aún están pendientes del producto.
- Solicitud de artículos de trabajo que están pendientes del producto.
- Garantizar que la labor sea clara, perceptible y entendida

(ii) Scrum master

Según Schwaber y Sutherland (2020), mencionan que es la persona que debe conseguir que todos los miembros del equipo interioricen y entiendan Scrum en la teoría y la práctica, además es el responsable de la efectividad del Scrum Team. Algunos atributos del Scrum master son:

- Capacita a los miembros del equipo Scrum
- Promueve la eliminación de impedimentos en el desarrollo.
- Ayuda al propietario del producto a definir los objetivos claros.
- Ayuda a establecer la planificación del desarrollo del producto.
- Ayuda a las partes interesadas a comprender y promulgar un enfoque empírico para el trabajo complejo.
- Elimina barreras entre las partes interesadas y el equipo Scrum.

(iii) Equipo desarrollador

Según este equipo está conformado por las personas que darán funcionalidad a los sprints y crearán cualquier aspecto de incremento útil, las habilidades necesarias dentro del equipo

desarrollador deben ser diversas, siendo capaces de dar mayor enfoque y retroalimentación en el proceso (Schwaber & Sutherland, 2020).

2.3.3.5 Backlog del producto

De acuerdo con la labor pendiente del producto, se trata de una lista jerárquica y emergente de las necesidades para optimizar el producto. Es la única labor que el equipo Scrum lleva a cabo. Se considera que los elementos de trabajo pendientes de producto, que pueden ser realizados por el equipo Scrum en un Sprint, están listos para ser seleccionados durante una reunión de planificación del Sprint. Normalmente, consiguen este nivel de transparencia una vez realizadas las actividades de refinación. Según la Guía definitiva de prácticas ágiles esenciales de Scrum (2016), mientras que el sprint backlog solo incluye incrementos del software, el product backlog incluye los requisitos esperados y que se deben mantener para el producto en su conjunto. Al igual que en el sprint backlog, los requisitos para el product backlog se escriben normalmente en formato de historia. Sin embargo, no existe una norma específica sobre qué tipo de formatos se permiten en el product backlog. En otras palabras, se aceptan otras formas de requisitos como, por ejemplo, los casos de uso. Siempre y cuando los requisitos sean claros, específicos y sostenibles. Un product backlog contiene elementos que pueden o no ser implementados en el ciclo de sprint en curso. (Schwaber & Sutherland, 2020)

2.3.3.6 Backlog del Sprint

El trabajo pendiente de un Sprint está formado por el objetivo de este (el por qué), el conjunto de elementos de trabajo del producto que han sido elegidos para el Sprint (el qué) y una estrategia que se puede implementar para proporcionar la mejora (el cómo). El trabajo pendiente de Sprint es un plan que se hace para los desarrolladores y por ellos. Es una representación muy clara y en tiempo real de lo que los desarrolladores tienen planeado hacer durante el Sprint para

alcanzar el objetivo del mismo. En consecuencia, el Sprint Backlog se actualiza durante todo el Sprint conforme se adquiere más conocimiento. Debe incluir suficientes detalles para que el progreso pueda ser inspeccionado en el Scrum Diario (Schwaber & Sutherland, 2020).

Según la Guía definitiva de prácticas ágiles esenciales de Scrum (2016), una vez que se han escrito las historias del usuario, se organizan debidamente en conjuntos llamados sprint backlog y luego se presentan al equipo de desarrollo. En otras palabras, el sprint backlog es el conjunto de requisitos que deben ser repartidos dentro del ciclo sprint. Los miembros del equipo de desarrollo son responsables de llevar a cabo lo que se requiere en el sprint backlog, así como de entregar un incremento del producto o el software de trabajo.

2.3.3.7 Tareas de Sprint

Según James (2010), las tareas sprint especifican cómo alcanzar el qué del PBI, requieren aproximadamente un día de trabajo, el esfuerzo restante se reestima a diario, por lo general en horas. Durante la ejecución de Sprint, una persona de contacto puede ofrecerse para ser el principal responsable de una tarea.

2.3.3.8 Sprint Burn Down Chart

Según James (2010), indica que el Sprint Burn Down Chart es el total de horas restantes de las tareas del equipo dentro de un Sprint, re-estimado a diario, por lo tanto, puede subir antes de bajar, diseñado para facilitar la auto-organización del equipo, algunas variaciones, como agrupar por persona de contacto o agregando tendencias, tiende a reducir su efectividad para fomentar la colaboración. Parecía una buena idea en los primeros días de Scrum, pero en la práctica ha sido a menudo mal utilizada como un informe de gestión, invitando a la intervención. El Scrum Master debe discontinuar el uso de esta tabla, como se muestra en la Figura 8, si se convierte en un impedimento para la autoorganización del equipo.

Figura 8

Grafica Sprint Burn Down Chart



Nota. Imagen tomada de James (2010).

Según la Guía definitiva de prácticas ágiles esenciales de Scrum (2016), en Scrum se utiliza un gráfico de trabajo pendiente para registrar el progreso de una iteración específica. Puede ser usado para monitorizar los requisitos en el ciclo sprint actual (sprint burndown chat) o el trabajo restante antes del lanzamiento del proyecto (product burndown chart). El gráfico de trabajo pendiente en el ciclo de sprint se actualiza a diario y tiene por objeto proporcionar una medición clara y concisa de la labor que queda por hacer.

2.3.3.9 Product Release Burn Down Chart

Según James (2010), este artefacto realiza un seguimiento del esfuerzo restante del Product Backlog de un Sprint al próximo; además, puede utilizar unidades relativas como Puntos de Historia en el eje "Y" y utiliza tendencias históricas para ajustar las previsiones.

En "Agile Product Management with Scrum" (Roman, 2010) menciona que el Product Release Burn Down Chart es una herramienta útil para el Product Owner y el equipo, ya que proporciona una representación clara del trabajo que queda por hacer en relación con el tiempo restante hasta el lanzamiento, facilitando la toma de decisiones informadas.

Según Sutherland (2014), el Product Release Burn Down Chart se usa para realizar un seguimiento del progreso hacia una fecha de lanzamiento específica, ayudando a identificar posibles retrasos.

2.3.3.10 Planificación del Sprint

Según Schwaber y Sutherland (2020), el Sprint Planning inicia el Sprint estableciendo el trabajo que se realizará para el mismo. Este plan resultante es creado por el trabajo colaborativo de todo el equipo de Scrum. El propietario del producto (Product Owner) se asegura de que los asistentes estén preparados para discutir los elementos de trabajo pendientes de producto más importantes y cómo se asignan al objetivo del producto. El equipo de Scrum también puede invitar a otras personas a asistir a la planificación del Sprint para proporcionar asesoramiento.

En su libro "Agile Estimating and Planning", Cohn (2005), detalla que la planificación del sprint es esencial para establecer un enfoque claro y común para el equipo. Durante esta reunión, el equipo no solo selecciona las historias de usuario a trabajar, sino que también desglosa estas historias en tareas más pequeñas y asigna responsabilidades.

En "Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time", Sutherland (2014) enfatiza que la planificación del sprint debe ser un proceso colaborativo que fomente la comunicación y la alineación del equipo. Resaltan la importancia de definir un objetivo del sprint claro que guíe el trabajo y sirva como referencia para el éxito del sprint.

En "Agile Product Management with Scrum", Roman (2010) menciona que la planificación del sprint no solo se trata de decidir qué hacer, sino también de entender por qué se está haciendo. La reunión debe enfocarse en el valor que se entrega al cliente, alineando las tareas del sprint con los objetivos estratégicos del producto.

2.3.3.11 Daily Scrum

Según Sutherland (2014), el Daily Scrum tiene como objetivo examinar el avance hacia el Objetivo de Sprint y modificar el Sprint Backlog según sea necesario, adaptando así la próxima tarea planificada.

El Daily Scrum es un acontecimiento que dura 15 minutos como máximo y está destinado a los programadores del equipo de Scrum. Con el fin de disminuir la complejidad, todos los días de trabajo del Sprint se realizan simultáneamente en el mismo lugar. Si el Scrum Master o el dueño del producto está trabajando activamente en las tareas pendientes del Sprint, actúa como desarrollador.

Los desarrolladores tienen la libertad de elegir cualquier estructura y técnicas que prefieran, siempre que su Scrum diario esté enfocado en avanzar hacia la meta del Sprint y genere un plan de acción para el día siguiente. Esto genera concentración y optimiza la autogestión.

Los Scrums diarios (Daily Scrum) fomentan la comunicación, identifican obstáculos, favorecen una toma de decisiones rápida y, por lo tanto, eliminan la exigencia de otras reuniones. El Daily Scrum no es la única oportunidad para que los desarrolladores modifiquen su plan. Con regularidad, se reúnen todo el día para discutir más a fondo sobre la adaptación o replanteamiento del resto de las tareas del Sprint.

2.3.3.12 Reuniones de revisión del Sprint

Según Schwaber y Sutherland (2020), el propósito de la revisión del Sprint es inspeccionar el resultado del Sprint y determinar futuras adaptaciones. El equipo de Scrum presenta los resultados de su trabajo a las partes interesadas clave y se discute el progreso hacia el Objetivo de Producto.

Durante el evento, el equipo de Scrum y las partes interesadas revisan lo que se logró en el Sprint y lo que ha cambiado en su entorno. Con base en esta información, los asistentes colaboran en lo que se hace a continuación. El trabajo pendiente del producto también se puede ajustar para satisfacer nuevas oportunidades. Sprint Review es una sesión de trabajo y el equipo de Scrum debe evitar limitarla a que se convierta en una simple presentación.

La revisión de Sprint es el penúltimo evento del Sprint y se utiliza en un plazo máximo de cuatro horas para un Sprint de un mes. Para sprints más cortos, el evento suele ser más corto. En su libro "Agile Estimating and Planning", Cohn (2005) enfatiza que la revisión del sprint no solo se trata de mostrar el trabajo realizado, sino también de obtener retroalimentación y discutir el progreso hacia el objetivo del producto. Es una ocasión para ajustar la dirección del proyecto según las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Sutherland (2014), en "Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time", destaca la importancia de la revisión del sprint como una oportunidad para la colaboración. Al involucrar a las partes interesadas, el equipo puede alinear su trabajo con las expectativas del negocio y fomentar un sentido de propiedad sobre el producto.

2.3.3.13 Reuniones de retrospectiva del Sprint

Según James (2010), cada Sprint finaliza con una retrospectiva. En esta reunión, el equipo reflexiona sobre su propio proceso. Inspeccionan su comportamiento y adoptan las medidas para adaptarlo en los futuros sprints.

En su libro "Agile Estimating and Planning", Cohn (2005) menciona que la retrospectiva es una oportunidad para que el equipo reflexione sobre su rendimiento, discutiendo tanto los éxitos como los desafíos. Se enfoca en fomentar un ambiente seguro donde todos los integrantes del grupo puedan expresar sus opiniones y sugerencias.

Sutherland (2014) destaca la importancia de la retrospectiva como un mecanismo de aprendizaje y adaptación. Subrayan que, al centrarse en la mejora continua, el equipo puede incrementar su eficacia y eficiencia en futuros sprints.

2.3.3.14 Reuniones de refinamiento del Backlog

Según James (2010), en la reunión de refinamiento del Backlog, el equipo estima la cantidad de esfuerzo que se debe invertir para completar los ítems del Backlog del Producto y proporciona información técnica para ayudar al Product Owner a priorizarlos.

Sutherland (2014) subraya que las reuniones de refinamiento ayudan a garantizar que el equipo esté preparado para el próximo sprint. Esto implica entender claramente qué se necesita hacer, lo que reduce la ambigüedad y mejora la calidad del trabajo.

Roman (2010) menciona que el refinamiento del backlog es esencial para el éxito del producto. Permite al Product Owner y al equipo asegurarse de que las historias de usuario estén bien definidas y alineadas con los objetivos del producto, facilitando una planificación más efectiva.



CAPÍTULO III

3. Capítulo 3: Marco metodológico

3.1 Nivel de investigación

Según Hernández Sampieri et al. (2014), una investigación de enfoque cuantitativo recopila datos para probar hipótesis con base en la medición numérica; por otra parte, una investigación cualitativa recopila datos para revelar nuevos interrogantes en el proceso de interpretación; y finalmente, un enfoque mixto implica la combinación de ambos métodos.

En ese sentido Esta presente tesis es de enfoque mixto, puesto que bajo datos cualitativos (Evidencia o información simbólica, en forma de texto, imagen o verbal) se buscará revelar y comprender mejor las problemáticas sobre la competitividad y el diseño de la mejora para la empresa en cuestión, además que bajos métodos numéricos como estadísticos se medirá los indicadores que lleguen a validar la hipótesis de investigación.

3.2 Alcance de la Investigación

Sobre el alcance de la investigación que está definido por los objetivos, Hernández Sampieri et al. (2014) , esta tesis es de alcance correlacional y explicativa, ya que busca asociar dos variables, competitividad y plan de mejora bajo la metodología Scrum. Así mismo busca explicar el aumento de la competitividad a causa del plan de mejora.

3.3 Diseño de la investigación

Hernández Sampieri et al. (2014) definen el diseño cuasiexperimental en el cual se manipula deliberadamente al menos una variable independiente para observar el efecto que puede tener en la variable dependiente. Además, se caracteriza por elegir a los grupos de control al azar, grupos que ya estén definidos y conformados.

En ese sentido, la presente tesis es de diseño cuasiexperimental, tomando como grupo de control a los procesos ya establecidos y existentes en la empresa, como variable dependiente en

la cual se aplicarán mejoras, para estimar los posibles efectos a largo plazo en la competitividad (variable independiente),

3.4 Población y muestra

Se tiene como población a la empresa metalmecánica SIDERAL E.I.R.L., y como muestra los procesos estratégicos, operativos y de soporte, en los cuales se aplicarán las mejoras.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1 Reuniones y entrevistas

Consistirá en preguntar directamente a los dueños de procesos, mandos operativos e intermedios sobre los aspectos más importantes para mejorar la competitividad; asimismo, la metodología SCRUM mediante el paso denominado “Sprint” hace uso constante de reuniones con el “equipo de desarrolladores”.

Instrumento: Se usará un registro de asistencia, formato de “Historias Scrum” y Actas de reuniones y compromisos

3.5.2 Observación de campo

Consistirá en observar directamente y de forma presencial el comportamiento y la naturaleza de los procesos estratégicos, operativos y de soporte de la empresa en cuestión, para emitir un juicio de valor que sirva de entrada para el desarrollo correcto de las mejoras propuestas.

Instrumento: Se usará un registro fotográfico, videos y anotaciones propias de las visualizaciones del autor de la presente tesis.

3.5.3 Revisión documentaria.

Se realizará la revisión del dossier de documentos de gestión de la empresa, desde el periodo 2023 hasta agosto de 2024. Entre estos documentos están los planes y programas de calidad, manuales e instructivos, procedimientos y formatos.

Documentos: Misión, Visión, Valores, Procedimientos, Manuales operativos y Documentos de homologaciones mineras

3.6 Técnicas de procesamiento

Para el procesamiento de datos se hará uso de software computacional tales como los ofrecidos por el paquete MS Office. Para lo relativo al número se hará uso del programa Ms Excel 2016, en cuanto a la elaboración de entregables y presentación se hará uso de los programas Word y PowerPoint. Además, se hará uso de formatos impresos para la toma y el procesamiento de datos en reuniones de planeamiento y/o avance, generando de esta forma registros para la trazabilidad de la información.

3.7 Procedimiento metodológico

En el primer objetivo, se identificará las oportunidades de mejora, haciendo uso de 3 herramientas, en primer lugar el diagrama de Ishikawa para identificar las causas raíz de acuerdo a las “5M”, en segundo lugar un cuestionario de homologación para proveedor minero, de acuerdo a los estándares de la entidad homologadora SGS, y por último de acuerdo a la metodología Scrum agile, se generarán “Historias” de las partes interesadas, tales “Historias” manifiestan la necesidad empírica de mejora de acuerdo al criterio de cada parte interesada (alta dirección, mandos intermedios y operativos).

Para el segundo objetivo, el plan de implementación bajo la metodología Scrum agile, comenzará generando el “Backlog” del proyecto, es decir un compilado de entregables que

deberán responder a las oportunidades de mejora identificadas en el apartado anterior, este “Backlog” se dividirá en 6 bloques según los procesos estratégicos, operativos y de soporte, teniendo así un total de 6 “Backlog’s” específico para los procesos “Comercial”, “Gerencial”, “Operaciones”, “Logística”, “Mantenimiento”, y “Recursos humanos”. Seguidamente la operacionalización de las mejoras se dará en dos fases:

Fase 1: Análisis de línea base: Capacitación Scrum, Determinación del equipo desarrollador, Determinación de herramientas Scrum, diseño de tareas de sprints.

Fase 2: Planificación y ejecución de sprints: Reuniones de revisión de sprints, Medición de avance (Burn Down Chart), Reuniones de Retrospectiva del Sprint, Refinamiento del backlog.

Fase 3: desarrollo de las mejoras para competitividad: Se presentará los entregables finales de cada “Backlog”

Para el tercer objetivo, se evaluará el impacto de cada mejora ejecutada, de acuerdo con los indicadores de las variables dependientes e independientes. Para la variable independiente se verificará el nivel de cumplimiento de las actividades programadas para cada “Backlog”, asimismo, la evaluación en cuestión de tiempo, costo y observaciones cualitativas.

Para la variable dependiente se evaluará 4 indicadores, comenzando por el nivel de cumplimiento para ser proveedor minero, que está ligado al criterio de Porter (2008), el cual indica que competitividad es generar una ventaja competitiva, seguido del nivel de aceptación de las mejoras por parte de la alta dirección, mandos intermedios y operativos, como lo recomienda la metodología Scrum, como tercer indicador el nivel de control de calidad operativa, ligado al criterio de Deming que indica que la competitividad es calidad, y finalmente el nivel de

participación en el mercado general, bajo el criterio de Kotler y Armstrong, quienes mencionan que competitividad es participación en el mercado.

Finalmente, para el cuarto objetivo se evaluará la viabilidad económica de las mejoras propuestas mediante un análisis cualitativo de costo-beneficio.

3.8 Cronograma de actividades

Se puede apreciar el cronograma de desarrollo de actividades en la Tabla 4.

Tabla 4

Cronograma de actividades del proyecto de tesis.

Actividad	2024		2025			
	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
Revisión bibliográfica	x					
Elaboración de marco teórico	x					
Determinación de instrumentos.	x					
Recolección de información para el diseño de plan de mejora		x				
Diseño del plan de mejora bajo metodología SCRUM.			x			
Ejecución del plan de mejora			x	x	x	x
Análisis de resultados						x
Elaboración de borrador de tesis.						x
Presentación de tesis						x

Nota. Elaboración Propia, de acuerdo con el periodo estimado.



CAPÍTULO IV

4 Capítulo 4: Identificación de oportunidades de mejora

4.1 Descripción de la organización

4.1.1 Factoría Metalmecánica Sideral E.I.R.L

El Ing. Ángel Guzmán Rodríguez, especialista en mantenimiento mecánico, con más de 25 años de experiencia en proyectos de mantenimiento minero e industrial, frente al contexto de la creciente demanda de trabajos de índole metalmecánico, funda en el año 1994, la empresa SIDELRAL E.I.R.L. para el 2023 y 2024 se realizaron diversos trabajos y proyectos de diferentes tamaños, desde simple estructuras para empresas pequeñas y personas individuales tales como puertas, techos, rejas, hasta servicios de mantenimiento de fábricas industriales como curtiembres, fábricas de zapato, empresas de construcción, entre otros. Cabe mencionar que también se realizaron diseños de maquinarias específicas, caracterizados por ser proyectos únicos e irrepetibles.

Figura 9

Logo empresarial.



Nota. Tomado de la empresa Sideral E.I.R.L

4.1.2 Misión

Brindar servicios de excelencia en los mercados de mantenimiento metalmecánico.

Contado con un equipo humano altamente motivado y guiado por la satisfacción de los clientes y la eficacia de la gestión.

4.1.3 Visión

Ser reconocida como una empresa de mantenimiento y proyectos metalmecánicos, con enfoque en la calidad, seguridad, medio ambiente y satisfacción tanto del cliente interno como externo, fomentando una cultura de mejora continua y ética.

4.1.4 Servicios

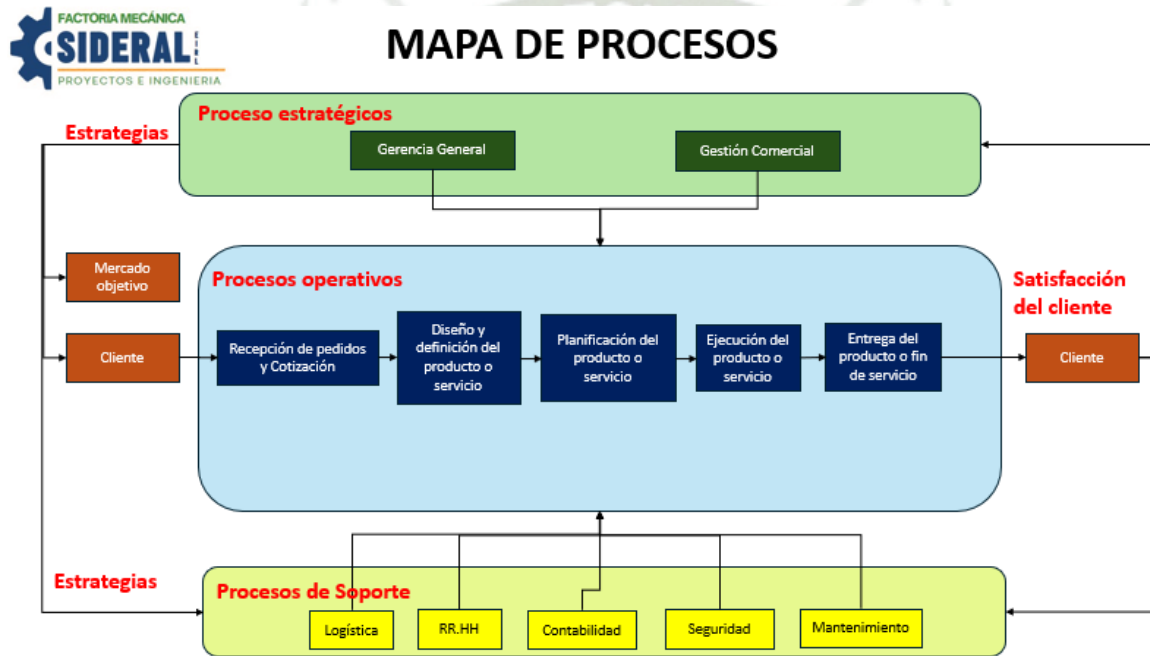
- Diseño de estructuras metálicas (Puertas, Mesas, Rejas, Barandas, etc.)
- Estructuras de acero inoxidable
- Mantenimiento de motores, bombas y servicios de cambio de aceite.
- Mantenimiento de sistemas eléctricos.
- Reparaciones metalmecánicas en general, (con involucramiento de operaciones en Torno, Fresa, Cepillo, Soldadura, Ensamble, y fabricación de subcomponentes)

4.1.5 Mapa de Procesos

Como podemos apreciar en la Figura 10, el mapa de procesos consta de 2 procesos estratégicos, 5 subprocessos operativos y 5 procesos de soporte, tomando como entrada el mercado objetivo, los clientes y sus necesidades; y como salida la satisfacción del cliente, la cual es iterativa para los demás procesos.

Figura 10

Mapa de procesos de SIDERAL E.I.R.L



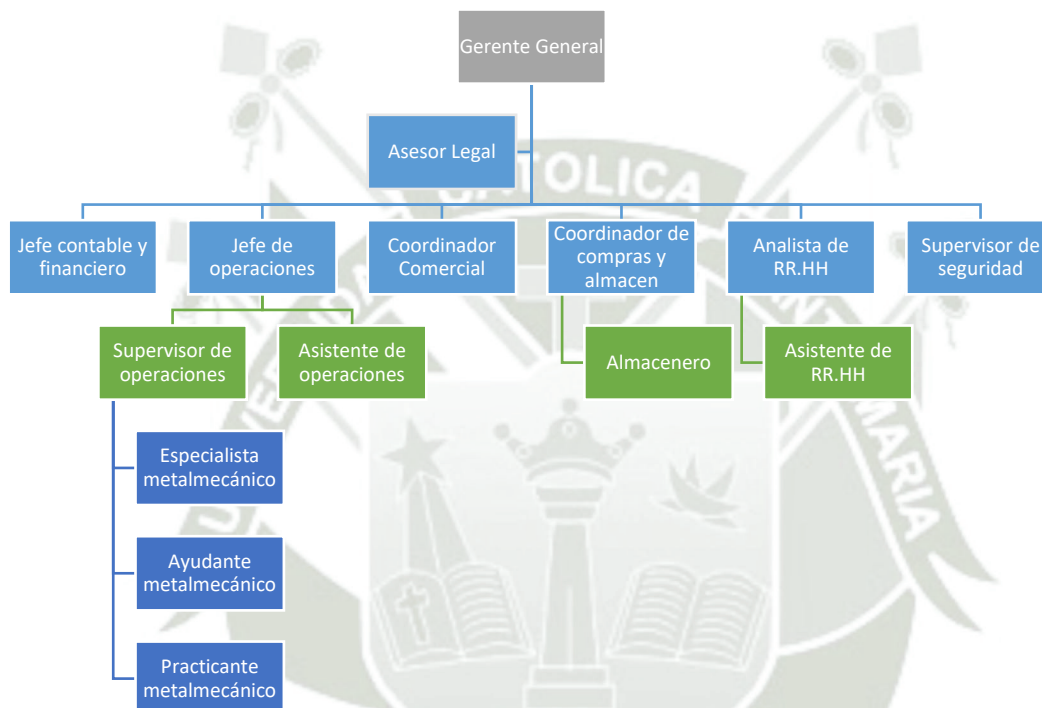
Nota. Elaboración propia, adaptado de los procesos estratégicos, operativos y de soporte.

4.1.6 Organigrama

Se aprecia en la Figura 11, la organización de la empresa expresada en un organigrama vertical

Figura 11

Organigrama funcional de SIDERAL E.I.R.L



Nota. Elaboración propia, adaptado de los puestos existentes de la empresa.

4.1.7 Descripción general de proceso de servicio metalmecánico

El proceso comienza con el contacto de los clientes con la empresa SIDERAL E.I.R.L., quienes por medios de terceros u otras personas contactan con la empresa para pedir algún tipo de servicio de índole metalmecánica. Estos servicios pueden ser la fabricación de productos específicos como puertas, mesas, estructuras, techos, etc. En la cual está involucrada la transformación de materia prima (perfiles metálicos), así como servicios de mantenimiento de estructuras, soldadura, mecánica eléctrica, entre otros. Seguidamente, el encargado comercial es

quien valoriza el servicio y, en coordinación con el jefe de operaciones, establece una oferta para el cliente. Posteriormente, el supervisor de operaciones, con los mandos operativos, realiza el producto o servicio y es entregado al cliente, el cual culmina con el pago acordado.

4.1.8 Mercado objetivo y metas para el 2025

- Para el crecimiento organizacional, la empresa tiene intenciones de ser un proveedor minero, es decir, realizar los servicios de mantenimiento metalmecánico a diversas empresas mineras, comenzando por las más cercanas y accesibles como Cerro Verde y Anglo Americano Quellaveco.
- Así mismo busca aumentar el nivel de servicios cortos para negocios individuales, con productos como la realización de puertas, techos y estructuras metálicas, puesto que estos servicios representan ingresos significativos y son de corta duración. Cabe mencionar que estos servicios han venido disminuyendo a causa de los nuevos competidores.
- Para el crecimiento interno organizacional se propone generar valor agregado introduciendo metodologías y herramientas actuales en sus procesos y cadena de valor.

4.2 Análisis del diagrama de Ishikawa

Se realizó un análisis causa-efecto, haciendo uso del diagrama de ISHIKAWA enfocado en buscar las causas más relevantes que conllevan la baja competitividad de la empresa, como ya se vio en la Figura 1 (descripción del problema).

Posteriormente, se asignó la responsabilidad de la gestión de cada causa según el proceso (estratégico, operativo o soporte) al que corresponda, por afinidad o naturaleza de la causa, como se muestra en la Tabla 5.

Podemos apreciar que se tiene un total de 18 causas que deberán ser tratadas y absueltas con mejoras bajo la metodología Scrum.

Tabla 5

Relación de factores Ishikawa según procesos responsables

Nro	FACTOR ISHIKAWA (CAUSAS)	PROCESO RESPONSABLE
1	HOMBRE	
1.1	Falta de definición de puestos y funciones	RR. HH
1.2	Falta de capacitación al personal	RR. HH
1.3	Falta de inducción a personal nuevo	RR. HH
2	MATERIAL	
2.1	Falta de materiales a tiempo	Logística
2.2	No se conoce los tipos de materiales (personal operativo e intermedio)	Logística
2.3	No se tiene listado de proveedores	Logística
3	MAQUINA	
3.1	Falla de maquinas	Mantenimiento
3.2	Falla de herramientas manuales	Mantenimiento
3.3	Falta de calibración de equipos	Mantenimiento
4	MÉTODO	
4.1	Falencia en la captación de clientes	Comercial
4.2	Procesos de homologación fallidos	Comercial
4.3	Falta de gestión logística	Logística
4.4	Falta de caracterización de procesos y responsabilidades	Gerencia
5	ENTORNO	
5.1	Falta de señalización en seguridad	RR.HH Y SST
5.2	Falta de reconocimiento de Áreas	RR.HH

6	MEDIDA	
6.1	Falta de control de calidad en servicios	Operaciones
6.2	No se conoce la satisfacción del cliente	Comercial
6.3	No se mide el costo del servicio	Operaciones

Nota. Elaboración propia, en concordancia con el diagrama de Ishikawa.

4.3 Cuestionario de requerimiento para ser proveedor minero

De acuerdo con el cuestionario de la casa homologadora SGS, para poder ser cliente minero, se califican distintos bloques o aspectos como se muestra en la Tabla 6, en la cual se realizan preguntas que deberán ser respondidas con alguna evidencia objetiva que sustente el cumplimiento y la trazabilidad de la información. Cada pregunta es asignada de acuerdo con el proceso responsable.

Tabla 6

Asignación de preguntas de homologación SGS según proceso responsable.

Bloque de cuestionario	Código	Preguntas	Proceso Responsable
(B1) Bloque de capacidad operativa	B1-P1	1. Registrar las 10 principales máquinas y equipos que participan en la actividad evaluada: indicar la unidad de medida. Ejemplo: unidad/ Hora; tonelada/ Mes.	Mantenimiento
	B1-P2	2. Detallar equipos e instrumentos de medición propios o alquilados con los que cuenta la empresa y que utiliza para la actividad evaluada.	Mantenimiento
	B1-P3	3. Detallar las unidades de transporte propias o alquilados con las que cuenta la empresa y que utilizan para la actividad evaluada:	Logística
(B2) Bloque de gestión de calidad	B2-P1	1. ¿La empresa cuenta con alguna homologación vigente? Indicar fecha, alcance y nombre de empresa.	Gerencia
	B2-P2	2. ¿La empresa ha definido la misión y visión de la organización?	Gerencia
	B2-P3	3. ¿La empresa tiene una política de calidad enunciada y aprobada por el representante de mayor rango con responsabilidad en la organización?	Gerencia

	B2-P4	4. ¿La empresa difunde la Política y los Objetivos de Gestión de Calidad al personal?	Gerencia
	B2-P5	5. ¿La empresa ha definido objetivos de gestión de calidad para las funciones y niveles correspondientes y los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad? ¿Se han definido e implementado indicadores de gestión de calidad medibles, permitiendo el monitoreo del cumplimiento de los objetivos planteados?	Gerencia
	B2-P6	6. ¿La empresa cuenta con un procedimiento sistemático para el tratamiento de salidas no conformes, así como las acciones correctivas?	Operaciones
	B2-P7	7. ¿La información documentada del Sistema de Gestión de la Calidad cuenta con controles implementados para el acceso, distribución, uso, almacenamiento, control de cambios, conservación y disposición final?	Gerencia
	B2-P8	8. ¿La empresa cuenta con documentos que permitan realizar una trazabilidad/seguimiento/rastreo del servicio brindado?	Comercial
	B2-P9	9. ¿La empresa tiene implementado un procedimiento sistemático para realizar el control de calidad durante el servicio brindado? Incluyendo, si corresponde, protocolos de pruebas, inspección visual, etc.	Operaciones
(B3)-Bloque de gestión de personas	B3-P1	1. ¿La empresa cuenta con perfiles de puesto definidos en donde se consideren la educación, formación o experiencia para los diferentes puestos de la organización, así como las funciones de puesto	RR. HH
	B3-P2	2. ¿La empresa cuenta con un procedimiento sistemático de reclutamiento y selección del personal, que incluya la evaluación del cumplimiento del perfil establecido? En caso de que la respuesta sea positiva, presentar los registros que acrediten esta evaluación.	RR. HH

	B3-P3	3. ¿La empresa realiza una evaluación anual de desempeño a los trabajadores y cuenta con los registros?	RR. HH
	B3-P4	4. ¿La empresa ha implementado un programa de capacitación al personal, basado en las necesidades de capacitación detectadas?	RR. HH
	B3-P5	5. Los conductores han sido capacitados en los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Señalización • Plan de contingencia • Primeros auxilios • Lucha contra incendios 	RR. HH
	B3-P6	6. ¿La empresa cuenta con profesionales locales altamente calificados y capacitados (estudios de maestría o de doctorado)?	RR. HH
(B4) Bloque de mantenimiento y calibración	B4-P1	1. ¿La empresa ha implementado un programa de mantenimiento preventivo? ¿Se cuenta con los registros de mantenimiento?	Mantenimiento
	B4-P2	2. ¿La empresa tiene definido e implementado un programa de calibración de los equipos e instrumentos de medición que participan en la actividad evaluada?	Mantenimiento
	B4-P3	3. ¿La empresa ha implementado un procedimiento sistemático para evaluar periódicamente el desempeño de sus proveedores que intervienen en la actividad evaluada?	Mantenimiento
	B4-P4	4. ¿La empresa ha implementado un procedimiento sistemático de inspección durante la recepción de los productos adquiridos que participan en la actividad evaluada?	Logística
(B5) Responsabilidad Social	B5-P1	a empresa evidencia la contratación de personal la zona de influencia? Detallar el % de bajadores de la zona.	RR. HH
	B5-P2	a empresa tiene un procedimiento plementado de adquisiciones locales?	Logística
	B5-P3	a empresa cuenta con convenios con stituciones y entidades de investigación?	Gerencia
(B6) Gestión Comercial	B6-P1	1. ¿La empresa evalúa la satisfacción de sus clientes, guardando registros de dicha actividad? Ejemplo: encuestas	Comercial
	B6-P2	2. ¿La empresa tiene implementado un procedimiento sistemático para la atención	Comercial

		de reclamos, quejas u observaciones de los clientes?	
B6-P3	3.	¿La empresa registra los reclamos, quejas u observaciones de los clientes y genera una estadística de las mismas?	Comercial
B6-P4	4.	¿Es posible conocer el plazo de entrega de los productos y verificar el cumplimiento del mismo una vez entregados?	Comercial
B6-P5	5.	¿La empresa ha realizado una identificación de riesgos de las compras sostenibles, así como establecido una medida de control?	Logística

Nota. Elaboración propia. Se tienen las siguientes leyendas: “B#” hace referencia al bloque y al número correlativo del mismo, “P#” hace referencia al número de pregunta según el bloque al que pertenece.

4.4 Generación de “Historias” según metodología Scrum Agile

De acuerdo con la metodología Scrum Agile, se deben realizar previas “Historias” de cada involucrado o parte interesada, para determinar las características del proyecto o producto que se desarrollará. La metodología empieza escribiendo la historia con la identificación del cargo “Yo como: puesto de trabajo”, seguidamente de lo que el interesado busca “Quiero: mejoras que...”, y finalmente justificándolo con un propósito “Para: obtener...”.

Para este apartado se definió a 3 partes interesadas: los altos mandos, los mandos intermedios y los mandos operativos; seguidamente se realizó la toma de “Historias” de cada una de ellas, como se muestra en el Anexo 1.

De acuerdo con las “historias”, se identificaron los requerimientos o características del proyecto como se muestra en la Tabla 7, considerando el proceso responsable.

Tabla 7

Requerimientos según historias Scrum según el proceso responsable.

Puesto de trabajo	(HISTORIA) Las mejoras deben...	Proceso Responsable
Gerente General	H1-CA1: Generar como resultado la homologación minera.	Gerencia
	H1-CA2: Lograr que los procesos estén documentados y caracterizados, mediante alguna estructura o metodología.	Gerencia
	H1-CA3: Incrementar la cuota del mercado y fidelizar al cliente.	Comercial
Jefe de operaciones	H2-CA1: Garantizar una planificación previa, durante y posterior al servicio.	Operaciones
	H2-CA2: Garantizar una correcta inducción a las labores del personal, cada vez que ingresen.	RR.HH
	H2-CA3: Implementar un canal de comunicación con los clientes para el tratamiento de quejas y sugerencias.	Operaciones
Coordinador comercial	H3-CA1: Garantizar una correcta cotización del producto o servicio con rapidez y efectividad.	Comercial
	H3-CA2: Vincular las áreas que participan en los procesos para mayor fluidez.	Gerencia
Coordinador de compra de almacén	H4-CA1: Identificar los materiales críticos para el servicio.	Logística
	H4-CA2: Dar seguimiento a la cantidad de materiales por servicio.	Logística
	H4-CA3: Conocer a los proveedores disponibles para la compra inmediata.	Logística

Analista de RR. HH	H5-CA1: Generar inducciones ágiles periódicamente para mitigar el desconocimiento a causa de la rotación del personal.	RR. HH
	H5-CA2: Garantizar una correcta capacitación en diversos aspectos (Ingreso y salida, seguridad, operaciones, logística).	RR. HH
Operarios Metalmecánicos.	H6-CA1: Garantizar el entendimiento de las funciones y responsabilidades de los trabajadores.	RR. HH
	H6-CA2: Dar un reconocimiento a los trabajadores.	RR. HH
	H6-CA3: Establecer una línea de carrera desde el aprendiz al especialista.	RR. HH
	H6-CA4: Generar un ingreso para la empresa y los trabajadores mediante recomendaciones de clientes nuevos por parte de los mismos.	Comercial

Nota. Elaboración propia. Se tienen las siguientes leyendas: “H#” hace referencia a la historia generada y al número correlativo del mismo, “CA#” hace referencia al criterio de aceptación. (Ver anexo 1).

4.5 Determinación de requerimientos según procesos

Una vez realizado el análisis de oportunidades de mejora, se procede a determinar los “Requerimientos” ordenados según cada tipo de proceso responsable: estratégico (comercial, gerencia), operaciones, soporte (Logística, mantenimiento, recursos humanos). Como se aprecia en la Tabla 8, de la cual podemos describir que el proceso estratégico es responsable de 22 requerimientos, el proceso de operaciones de 6 requerimientos y el proceso de soporte de 36 requerimientos, siendo un total de 64 requerimientos, cabe indicar que los requerimientos deberán ser absueltos en entregables (Sprint), un Sprint puede absolver uno o más requerimientos, como se muestra en el siguiente capítulo.

Tabla 8

Requerimientos para la mejora de la competitividad según procesos

REQUERIMIENTOS DE LAS MEJORAS PARA LA COMPETITIVIDAD					
TIPO DE PROCESO	PROCESO RESPONSABLE	FUENTE	Nro. de Req	REQUERIMIENTO	
ESTRATÉGICO	Comercial	Cuestionario SGS	1	B2-P8) 8. ¿La empresa cuenta con documentos que permitan realizar una trazabilidad, seguimiento o rastreo del servicio brindado?	
			2	B6-P1) 1. ¿La empresa evalúa la satisfacción de sus clientes, guardando registros de dicha actividad? Ejemplo: encuestas	
			3	B6-P1) 2. ¿La empresa tiene implementado un procedimiento sistemático para la atención de reclamos, quejas u observaciones de los clientes?	
			4	B6-P1) 3. ¿La empresa registra los reclamos, quejas u observaciones de los clientes y genera una estadística de las mismas?	
			5	B6-P1) 4. ¿Es posible conocer el plazo de entrega de los productos y verificar el cumplimiento del mismo una vez entregados?	
			6	H1-CA3: Incrementar cuota del mercado y fidelizar al cliente.	
			7	H3-CA1: Garantizar una correcta cotización del producto o servicio con rapidez y efectividad.	
			8	H6-CA4: Generar un ingreso para la empresa y los trabajadores mediante recomendaciones de clientes nuevos por parte de los mismos.	
		Ishikawa	9	Falencia en la captación de clientes	
	10		Procesos de homologación fallidos		
	11		No se conoce la satisfacción del cliente		
		Gerencia	Cuestionario SGS	12	B2-P1) 1. ¿La empresa cuenta con alguna homologación vigente? Indicar fecha, alcance y nombre de empresa.
	13			B2-P2) 2. ¿La empresa ha definido la misión y visión de la organización?	

			14	B2-P3) 3. ¿La empresa tiene una política de calidad enunciada y aprobada por el representante de mayor rango con responsabilidad en la organización?
			15	B2-P4) 4. ¿La empresa difunde la Política y los Objetivos de Gestión de Calidad al personal?
			16	B2-P5) 5. ¿La empresa ha definido objetivos de gestión de calidad para las funciones y niveles correspondientes y los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad? ¿Se han definido e implementado indicadores de gestión de calidad medibles, permitiendo el monitoreo del cumplimiento de los objetivos planteados?
			17	B2-P7) 7. ¿La información documentada del Sistema de Gestión de la Calidad cuenta con controles implementados para el acceso, distribución, uso, almacenamiento, control de cambios, conservación y disposición final?
			18	B5-P3) 3. ¿La empresa cuenta con convenios con instituciones y entidades de investigación?
			19	H1-CA1: Generar como resultado la homologación minera.
		Historias Scrum	20	H1-CA2: Lograr que los procesos estén documentados y caracterizados, mediante alguna estructura o metodología.
			21	H3-CA2: Vincular las áreas que participan en los procesos para mayor fluidez.
		Ishikawa	22	Falta de caracterización de procesos y responsabilidades
			23	B2-P6) 6. ¿La empresa cuenta con un procedimiento sistemático para el tratamiento de salidas no conformes, así como las acciones correctivas?
OPERATIVO	Operaciones	Cuestionario SGS	24	B2-P9) 9. ¿La empresa tiene implementado un procedimiento sistemático para realizar el control de calidad durante el servicio brindado? Incluyendo, si corresponde, protocolos de pruebas, inspección visual, etc.

		25	H2-CA1: Garantizar una planificación antes, durante y después del servicio.
	Historias Scrum	26	H2-CA3: Implementar un canal de comunicación con los clientes para el tratamiento de quejas y sugerencias.
	Ishikawa	27	Falta de control de calidad en servicios
		28	No se mide el costo del servicio
		29	B1-P3) 3. Detallar las unidades de transporte propias o alquiladas con las que cuenta la empresa y que utiliza para la actividad evaluada.
		30	B4-P4) 4. ¿La empresa ha implementado un procedimiento sistemático de inspección durante la recepción de los productos adquiridos que participan en la actividad evaluada?
	Cuestionario SGS	31	B5-P2) 2. ¿La empresa tiene un procedimiento implementado de adquisiciones locales?
	Logística	32	B6-P1) 5. ¿La empresa ha realizado una identificación de riesgos de las compras sostenibles, así como establecido una medida de control?
		33	H4-CA1: Identificar los materiales críticos para el servicio.
	Historias Scrum	34	H4-CA2: Dar seguimiento periódicamente a la cantidad de materiales por servicio.
SOPORTE		35	H4-CA3: Poder conocer a los proveedores disponibles para la compra inmediata.
		36	Falta de materiales a tiempo
	Ishikawa	37	No se conoce los tipos de materiales (personal operativo e intermedio)
		38	Falta de gestión logística
		39	No se tiene listado de proveedores
		40	B1-P1) 1. Registrar las 10 principales máquinas y equipos que participan en la actividad evaluada.
		41	B1-P2) 2. Detallar equipos e instrumentos de medición propios o alquilados con los que cuenta la empresa y que utiliza para la actividad evaluada.
	Mantenimiento	42	B4-P1) 1. ¿La empresa ha implementado un programa de mantenimiento preventivo? ¿Se cuenta con los registros de mantenimiento?

		B4-P2) 2. ¿La empresa tiene definido e implementado un programa de calibración de los equipos e instrumentos de medición que participan en la actividad evaluada?	43
		B4-P3) 3. ¿La empresa ha implementado un procedimiento sistemático para evaluar periódicamente el desempeño de sus proveedores que intervienen con la actividad evaluada?	44
		<hr/>	
		Falla de maquinas	45
	Ishikawa	Falla de herramientas manuales	46
		Falta de calibración de equipos	47
		<hr/>	
		B3-P1) 1. ¿La empresa cuenta con perfiles de puesto definidos en donde se consideren la educación, formación o experiencia para los diferentes puestos de la organización, así como las funciones de puesto	48
		B3-P2) 2. ¿La empresa cuenta con un procedimiento sistemático de reclutamiento y selección del personal, que incluya la evaluación del cumplimiento del perfil establecido? En caso de que la respuesta sea positiva, presentar los registros que acrediten esta evaluación.	49
		B3-P3) 3. ¿La empresa realiza una evaluación anual de desempeño a los trabajadores y cuenta con los registros?	50
		B3-P4) 4. ¿La empresa ha implementado un programa de capacitación al personal, basado en las necesidades de capacitación detectadas?	51
		B3-P5) 5. Los conductores han sido capacitados en los siguientes aspectos:	52
		· Señalización	
		· Plan de contingencia	
		· Primeros auxilios	
		· Lucha contra incendios	
		B3-P6) 6. ¿La empresa cuenta con profesionales locales altamente calificados y capacitados (estudios de maestría o de doctorado)?	53
		<hr/>	
		B5-P1) 1. ¿La empresa evidencia la contratación de personal de la zona de influencia? Detallar el % de trabajadores de la zona.	54

RR. HH

Cuestionario
SGS

HISTORIAS
SCRUM

-
- 55 H2-CA2: Garantizar una correcta inducción a las labores del personal, cada vez que ingresen.
 - 56 H5-CA1: Generar inducciones ágiles periódicamente para mitigar el desconocimiento a causa de la rotación del personal.
 - 57 H5-CA2: Garantizar una correcta capacitación en diversos aspectos (Ingreso y salida, seguridad, operaciones, logística).
 - 58 H6-CA1: Garantizar el entendimiento de las funciones y responsabilidades de los trabajadores.
 - 59 H6-CA2: Dar un reconocimiento a los trabajadores.
 - 60 H6-CA3: Establecer una línea de carrera desde el aprendiz al especialista.
-

ISHIKAWA

- 61 Falta de reconocimiento de Áreas
 - 62 Falta de definición de puestos y funciones
 - 63 Falta de capacitación al personal
 - 64 Falta de inducción a personal nuevo
-

Nota. Elaboración Propia. Cada proceso estratégico, operativo o de soporte tiene requisitos para la mejora de la competitividad de acuerdo con lo identificado en el diagrama de Ishikawa, historias Scrum y cuestionario de SGS.



CAPÍTULO V

5 Capítulo 5: Planificación de la metodología Scrum

5.1 Fase 1: Análisis de línea base

5.1.1 Elaboración del backlog del proyecto

Una vez identificados los requerimientos de mejora para cada proceso, es momento de determinar la forma en la que se responderá a tales mejoras; para ello se realizó una reunión con la alta dirección y los mandos intermedios, para poder determinar el “Backlog” para cada proceso. De esta manera se agruparon varios requerimientos por afinidad y se determinó la pila de backlog de cada proceso como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9

Generación de Backlogs según procesos.

Nro. de Req	Backlog del Proceso Comercial
1, 5 y 7	Procedimiento de Realización de servicio y / elaboración de producto.
2 y 11	Encuesta de satisfacción del servicio.
3 y 4	Procedimiento de tratamiento de quejas y reclamos.
6 y 9	Plan de publicidad digital por redes y flyers digitales.
8	Campaña de bonos por clientes.
Nro. de Req	Backlog del Proceso Gerencial
13	Documento misión y visión
14 y 15	Política de calidad, Difusión y Capacitación de objetivos
16	Matiz de objetivos e indicadores de logro
17	Procedimiento de manejo de información documentada
18	Plan de convenios con instituciones y entidades de investigación
20, 22 y 38	Ficha de caracterización de procesos
21	Plan de mejora de comunicación entre áreas.
Nro. de Req	Backlog del Proceso de Operaciones
23, 26 y 27	Procedimiento de salida no conformes y acciones correctivas.
24	Procedimiento de control de calidad de productos y servicios
25, 28, 34 y 36	Procedimiento de planificación y control de producto o servicio
Nro. de Req	Backlog del Proceso de Logística
29	Listado de unidades de transporte
30, 31, 32, 35 y 39	Procedimiento de adquisiciones y compras
33	Matriz de Materiales y valoración ABC

37	Capacitación de tipos de materiales
Nro. de Req	Backlog del Proceso de Mantenimiento
40	Listado de máquinas y fichas técnicas
41	Lista de Herramientas y equipos
42	Programa de mantenimiento preventivo de máquinas y herramientas.
43 y 47	Programa de calibración de equipos y herramientas.
45 y 46	Procedimiento de reporte de fallas y auxilios mecánicos
Nro. de Req	Backlog del Proceso de RR. HH
48 y 62	Perfiles de puesto
49,55, 56,58 y 64	Procedimiento de reclutamiento, selección e inducción del personal
50	Procedimiento de evaluación de desempeño del personal
51,52,57, y 63	Plan y programa de capacitación
53	Informe de nivel de calificación y capacitación del personal.
54	Lista de trabajadores de zona de influencia.
59	Plan de reconocimiento e incentivos a los trabajadores
60	Plan de líneas de carrera para el personal.

Nota. Elaboración propia, según los requerimientos identificados en el capítulo 4.

5.1.2 Capacitación Sobre Scrum Agile

Para entender cómo se ejecutarán estas mejoras en la organización, se realizó previamente una capacitación, con una duración de 6 horas, en la cual se abarcaron los siguientes puntos, como muestra la Tabla 10.

Tabla 10

Ejecución de capacitaciones.

Nro.	Temas explicados	Duración	Fecha realizada	Anexo
1	Introducción a la metodología Scrum	1 h	17/12/2024	Anexo 3
2	Elementos de la metodología Scrum	2 h	18/12/2024	Anexo 4
3	El Product Owner	20 min	19/12/2024	Anexo 5
4	El Scrum Master	20 min	19/12/2024	Anexo 5
5	El equipo desarrollador	20 min	19/12/2024	Anexo 5

6	El backlog del producto final	20 min	19/12/2024	Anexo 5
7	El sprint	45 min	19/12/2024	Anexo 6
8	Plan de mejoras para la empresa Sideral, bajo el Scrum.	1 hora	20/12/2024	Anexo 7

Nota. Elaboración propia, según la lógica interna de la metodología Scrum.

5.1.3 Determinación del equipo desarrollador

Según la metodología se asignó a las siguientes personas como miembros del Scrum team:

- **Product Owner (Dueño del producto):** Será representado por el Gerente general de la empresa, representando los intereses de las partes interesadas y los objetivos empresariales.
- **Scrum máster (Maestro Scrum o directo Scrum):** Representado por la autora de la presente tesis, Rosa Huarza Taípe, quien facilitará el proceso Scrum y eliminará impedimentos, así como también participará activamente en las mejoras a desarrollar.
- **Development team (Equipo desarrollador)**
 - a. **Jefe de operaciones:** encargado de liderar el backlog de logística, operaciones y mantenimiento.
 - b. **Coordinador comercial:** encargado de liderar el backlog de comercial y dar soporte y ayuda a los otros backlogs.
 - c. **Analista de RR.HH.:** encargado de liderar el backlog de recursos humanos.
 - d. **Gerente General:** encargado de liderar del backlog Gerencial

Todos los miembros del equipo desarrollador tienen a su cargo un backlog determinado; sin embargo, también deberán dar soporte a las otras pilas de producto, debido a que los procesos se interconectan entre sí.


5.1.4 Determinación de herramientas Scrum

La primera herramienta para el desarrollo de los sprints será el “Formato de ejecución de sprint” como se aprecia en la Figura 12. Este formato permite establecer el objetivo del sprint, a qué factor causal (Ishikawa) responde, así como también a qué pregunta del cuestionario SGS e Historia Scrum absuelve.

Para las gráficas de control, este formato permite registrar la fecha de inicio y la fecha de fin del sprint y sus tareas. Como podemos apreciar en el apartado “2) Tareas Sprint”, cada tarea recibe una asignación de puntos según su nivel de dificultad de acuerdo con la escala de Fibonacci (Figura 13).

Figura 12

Formato de ejecución de Sprint.

		FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT						
1) Generalidades								
Nombre						Código-SPRINT		
Objetivo				Control de tiempos				
				Fecha Inicio:				
				Fecha Fin:				
Factor causal						Tiempo en días		
Historia scrum								
Cuestionario SGS								
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1								
2								
3								
4								
3) Equipo desarrollador								
4) Grafica sprint burn down chart								
5) Retroalimentación del Sprint								

Nota. Elaboración propia, según la lógica interna de la metodología Scrum Agile.

Figura 13

Asignación de puntos de acuerdo con la escala Fibonacci.

ASIGNACIÓN DE PUNTOS SEGÚN ESCALA FIBONACCI			
Puntos	Descripción	Estimación en (horas)	Días
1 punto:	Tarea muy simple, como corregir un pequeño error.	4	0.5
2 puntos:	Tarea algo más compleja pero aún sencilla.	8	1
3 puntos:	Tarea de complejidad media.	12	1.5
5 puntos:	Tarea que requiere mayor esfuerzo.	20	2.5
8 puntos:	Trabajo complicado con más dependencias.	32	4
13 puntos o más:	Tarea muy compleja o incierta, posiblemente deba dividirse en subtareas.	52	6.5

Nota. Elaboración propia, según la lógica interna de la metodología Scrum Agile.

Una vez determinadas las tareas y la asignación de puntos, estos se colocarán en el “Formato de seguimiento Sprint Burn Down Chart”, como se aprecia en la Figura 14. En la cual se registran los puntos avanzados en cada fecha, haciendo una comparativa entre lo real y lo estimado, de esta manera se puede medir qué tan ajustada está nuestra programación.

Cabe mencionar que a medida que se van realizando las mejoras pueden ocurrir eventos que ameriten mayor esfuerzo, es decir, mayor incremento de puntos, en ese sentido, este formato permite el registro de ello, para la posterior retroalimentación.

Figura 14

Formato Sprint Burn Down Chart.

		FORMATO DE SEGUIMIENTO SPRINT BURN DOWN CHART					
CODIGO SPRINT	Puntos asignados	Fecha	Dia	Avance esperado	Avance real	Puntos Restantes Programado	Puntos resntantes real

Nota. Elaboración propia, según la lógica interna de la metodología Scrum Agile.

5.2 Fase 2: Planificación de Realización de Sprints.

5.2.1 Reuniones de revisión de Sprint

Según la metodología las reuniones se darán de forma diaria, realizando las 3 preguntas correspondientes:

- ¿Qué se hizo ayer?
- ¿Qué se hará hoy?
- ¿Hay algún impedimento para realizarlo?

Así mismo se harán las reuniones al momento de la retroalimentación del sprint en la cual cada involucrado aportará con un comentario o acción sugerida para mejorar el sprint.

5.2.2 Medición de avance (Burn Down Chart)

Según el formato de la Figura 13, se registrarán los avances programados o estimados y los reales según la asignación de puntos establecida; de esta forma se tendrá un control de los puntos involucrados en cada sprint, lo que se traduce en días y horas-hombre, para estimar el costo de realización de las mejoras.

5.2.3 Reuniones de Retrospectiva del Sprint

Al finalizar el sprint, se realizará una reunión de 30 min para presentar el avance, explicado por el Scrum Master y el líder del Sprint. Esta reunión será registrada haciendo uso del formato de asistencia de la organización, como se muestra en la Figura 15.

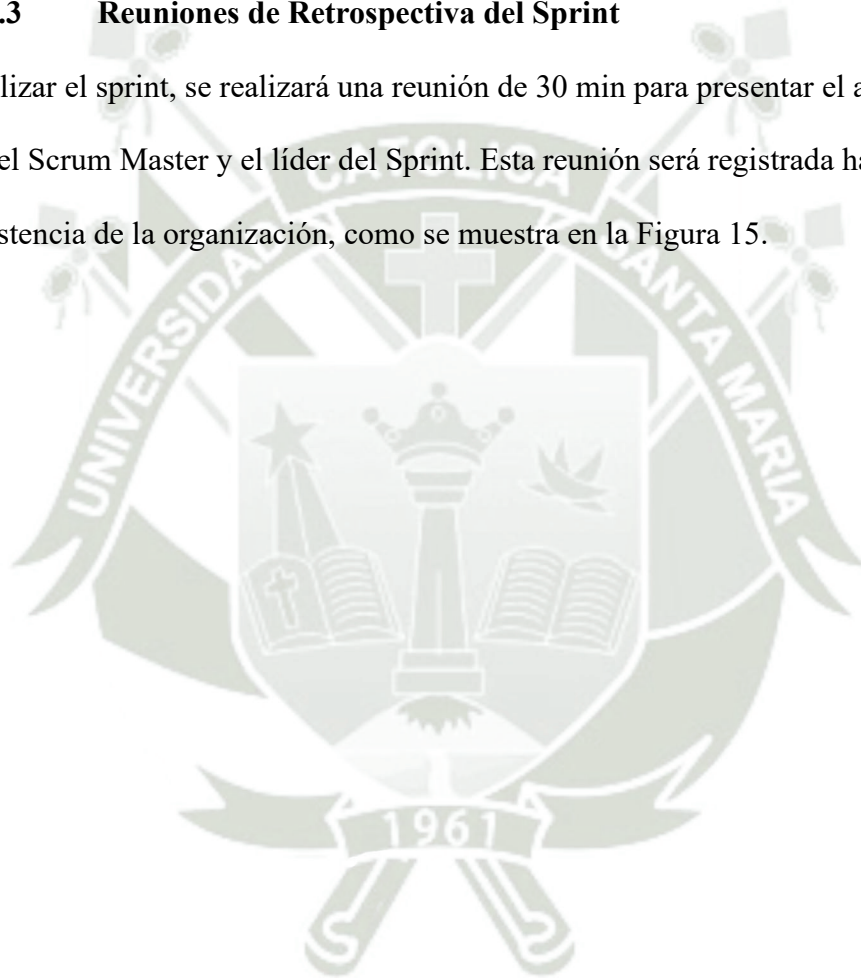



Figura 15

Registro de asistencia SIDERAL.

	REGISTRO DE ASISTENCIA			CODIGO	RRHH-FOR-01
				VERSION	1
				EMISION	9/11/2024
DATOS DE LA EMPRESA					
Razón Social o Denominación social	RUC	Domicilio Fiscal	Tipo de actividad económica		
FACTORIA MECANICA SIDERAL EIRL	20211370140	Cal. Mariano Melgar Nro. 508	Desarrollo de proyectos metalmecánicos, mantenimiento mecanico- electrico y servicios especializados.		
MARCAR CON "X"					
INDUCCIÓN: <input type="checkbox"/>	ENTRENAMIENTO: <input type="checkbox"/>	CHARLA DE SEGURIDAD: <input type="checkbox"/>	TALLER: <input type="checkbox"/>	OTROS: _____	
CAPACITACIÓN: <input type="checkbox"/>	SIMULACRO: <input type="checkbox"/>	COMITÉ SST: <input type="checkbox"/>	RETROALIMENTACIÓN: <input type="checkbox"/>	_____	
TEMAS TRATADOS					
1.-					
2.-					
3.-					
FECHA :		HORA DE INICIO:	HORA DE TERMINO:	N° HORAS:	
NOMBRE DEL CAPACITADOR				FIRMA DEL PONENTE	
N°	Apellidos y Nombres	Area	DNI	Firma	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
Comentarios:					
Responsable del registro:					
	Nombre	Cargo	Fecha	Firma	

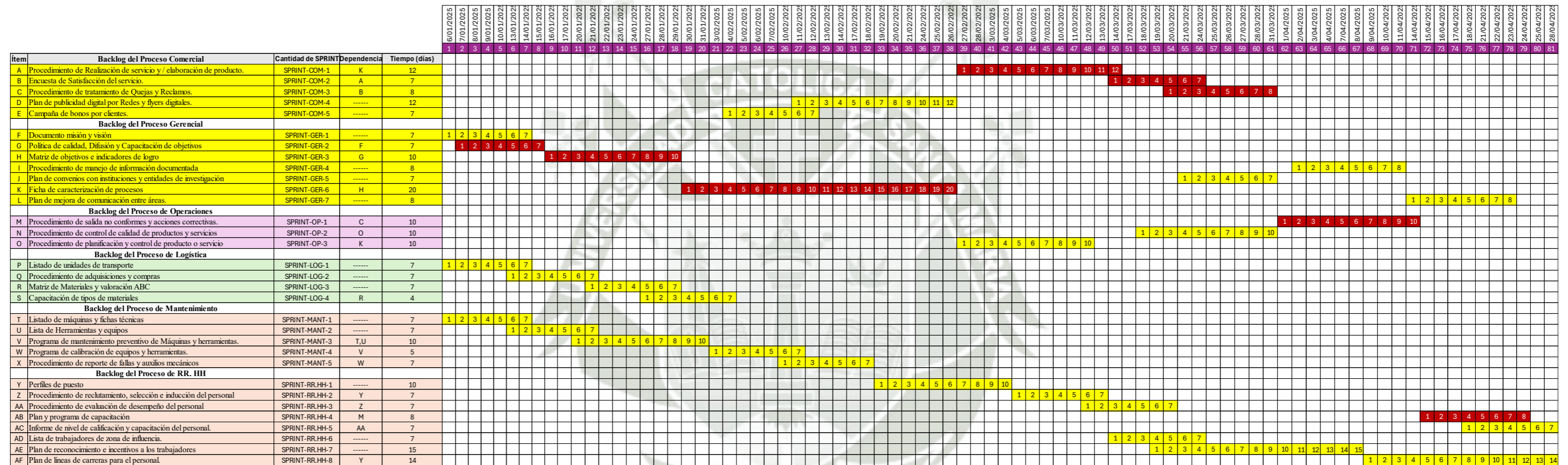
Nota. Elaboración propia, basado en el formato de asistencia de la empresa.

5.3 Fase 3: Desarrollo de mejoras para la competitividad

Para el desarrollo operativo de las mejoras se realizó un diagrama de Gantt para establecer las dependencias de los sprints, ya que en los procesos existe una integración de información y dependencias entre ellos, en ese sentido se deben establecer las dependencias o relación para evitar problemas del desarrollo. Como se puede apreciar en la Figura 16.

Figura 16

Diagrama de Gantt para el desarrollo de SPRINTS.



Nota. Elaboración propia, de acuerdo con el cronograma de investigación.

5.3.1 Backlog 1: Proceso Comercial

5.3.1.1 *Sprint 1: Procedimiento de realización de servicio y/o elaboración del producto*

Este procedimiento parte de la necesidad de garantizar la correcta cotización del producto o servicio manifestado en la historia Scrum H3-CA1; de igual forma, responde a 2 cuestiones del cuestionario de SGS para homologación minera. Este procedimiento se desarrolló en Sprint COM-1 (A), como se aprecia en el Anexo 17. Asimismo, podemos ver la aprobación del documento en la Figura 17 y el desarrollo completo en el Anexo 18. Este Sprint tuvo una duración de 12 días y un costo de S/. 1,120.00

Figura 17

Procedimiento “realización del servicio y/o del producto”



SIDERAL E.I.R.L.

SISTEMA DE GESTIÓN

PROCEDIMIENTO

DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO Y/O ELABORACIÓN DEL PRODUCTO

CÓDIGO: COM-PR-01


versión: 01

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
		
Nombre: ROSA HARZA TAIPE	Nombre: ALONSO GUZMAN MOYANO	Nombre: ANGEL GUZMAN RODRIGUEZ
Cargo: ASISTENTE DE OPERACIONES	Cargo: JEFE DE OPERACIONES	Cargo: GERENTE GENERAL
Fecha: 10/03/2025	Fecha: 11/03/2025	Fecha: 11/03/2025

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 19


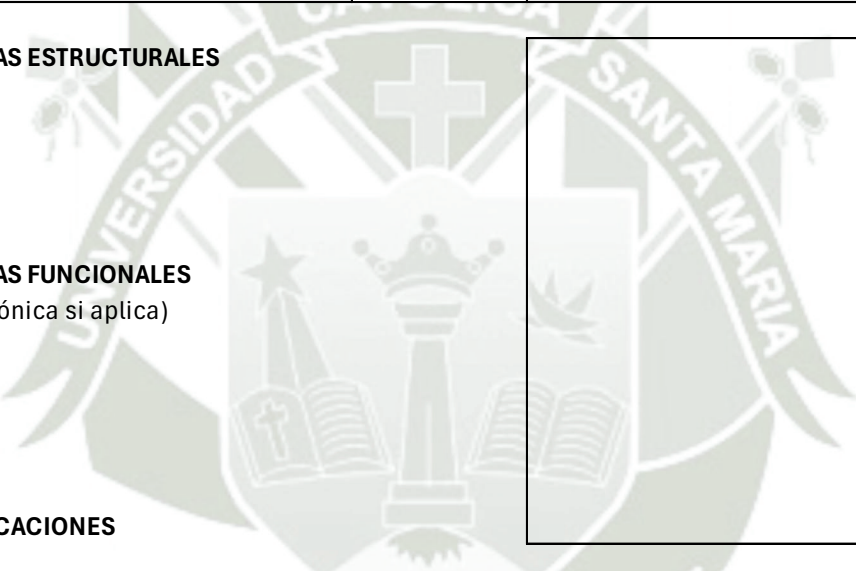
Formato de orden de servicio

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	FORMATO DE ORDEN DE SERVICIO			
	FT-COM-02	VER. 01	11/03/2025	Pág. 1 de 1
DATOS DEL CLIENTE				
LUGAR DE ATENCIÓN		FECHA		HORA
NOMBRE DEL CLIENTE				
RUC / DNI				
DATOS DEL EQUIPO / ESTRUCTURA / COMPONENTE (Marcar N.A si no aplica)				
TIPO DE EQUIPO		REFERENCIA EN IMAGEN		
AÑO DE FABRICACIÓN				
MARCA				
MODELO				
SERIE				
DEFECTOS REPORTADOS Y ENCONTRADOS				
OBSERVACIONES				
DIAGNOSTICO				
RECURSOS (especificar cantidad, costo y observaciones)				
MANO DE OBRA				
MAQUINARIA Y EQUIPOS				
MATERIALES				

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 20


Formato de orden de producción

	SISTEMAS DE GESTIÓN						
	FORMATO DE ORDEN DE PRODUCCIÓN						
	FT-COM-03	VER. 01	11/03/2025	Pág. 1 de 1			
DATOS GENERALES							
Nombre del cliente							
Fecha de aprobación							
Tipo de producto a fabricar							
ORDEN DE PRODUCCIÓN	NRO.:	REFERENCIA VISUAL (PLANOS / FOTOS /BOCETOS					
CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES (X) (X) (X) (X) (X)							
CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES (Eléctrica y electrónica si aplica) (X) (X) (X) (X) (X)							
OTRAS ESPECIFICACIONES							
PROGRAMA DE PRODUCCIÓN							
INICIO DE PRODUCCIÓN					Observaciones de producción		
FIN DE PRODUCCIÓN							

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 21

Formato de costeo por orden de producción y servicio.

		SISTEMAS DE GESTIÓN					
		FORMATO DE COSTEO POR ORDEN DE PRODUCCIÓN Y SERVICIO					
FT-COM-04		VER. 01	11/03/2025	Pág. 1 de 1			
SIDERAL EIRL							
Para		Orden Nro.	105				
Descripción		Fecha	8/05/2025				
Fecha de terminación		Pedido Nro.	75				
Costo total		Costo x Unidad	\$0,64				
Resumen de Costos							
Presupuesto			Real				
Descripción	Importe	Importe					
MD							
MOD							
CIF							
TOTAL							
PRESUPUESTO							
Materiales Directos		Mano de Obra Directa		Costos Indirectos de Fabricación		Resumen de Costos	
Ítem	Importe	Ítem	Importe	Ítem	Importe	Descripción	Importe
						MD	
						MOD	
						CIF	
TOTAL		TOTAL		TOTAL		TOTAL	
REAL							
Materiales Directos		Mano de Obra Directa		Costos Indirectos de Fabricación		Resumen de Costos	
Ítem	Importe	Ítem	Importe	Ítem	Importe	Descripción	Importe
						MD	
						MOD	
						CIF	
TOTAL		TOTAL		TOTAL		TOTAL	


Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.1.2 *Sprint 2: Encuesta de satisfacción del servicio*

Este sprint parte de un factor causal identificado en el diagrama de Ishikawa y también de una pregunta del cuestionario de SGS, que tiene como finalidad conocer la satisfacción del cliente para identificar oportunidades de mejora. Esta encuesta se desarrolló en el Sprint – COM – 2 (B) como se aprecia en el Anexo 19, que tuvo una duración de 7 días, 12 horas de involucramiento y un costo de S/. 210.00. Podemos apreciar la encuesta en la Figura 22.

Figura 22

Encuesta de Satisfacción del servicio

	ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL SERVICIO			CODIGO	FT-COM-04						
				VERSION	1						
				EMISION	18/03/2025						
NOMBRE DEL CLIENTE											
RUC											
FECHA:											
PRODUCTO O SERVICIO											
Estimado cliente le solicitamos su ayuda para contestar este breve cuestionario, con la finalidad de conocer su grado de satisfacción con el servicio brindado. Su opinión es muy importante para nosotros, porque su satisfacción es nuestro primer objetivo y nos permitirá mejorar continuamente. A continuación marque con una "X" de acuerdo a los criterios indicados.											
Criterios de Evaluación											
<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">De acuerdo</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">Neutral</td> <td style="background-color: #FF0000;">En Desacuerdo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table>						De acuerdo	Neutral	En Desacuerdo	3	2	1
De acuerdo	Neutral	En Desacuerdo									
3	2	1									
N°	PREGUNTAS	PUNTAJE									
		3	2	1							
1	Tiempo de entrega: Cumplimiento de tiempos establecidos en base a la planificación realizada										
2	Confiabilidad de entrega: Integridad de la carga sin daños, deterioro o manipulación a causa del transporte.										
3	Calidad del servicio: Cumplimiento de protocolos y requisitos para la entrega										
4	Comunicación: Comunicación clara y eficiente sobre el progreso del servicio										
5	Manejo de reclamos: Nivel de atención y respuesta frente a la subsanación de quejas y reclamos.										
6	Nivel de desempeño: Se evidencia mejora en el servicio respecto a servicios ejecutados anteriormente										
7	¿Recomendaría nuestros servicios?										
COMENTARIOS/ OBSERVACIONES (Si en caso hubiera)											
Escriba algún comentario de lo que piense que debemos mejorar para brindarle un servicio de calidad											
Agradeciendo su colaboración en mejora de nuestro servicio.											

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.1.3 *Sprint 3: Procedimiento de tratamiento de quejas y reclamos*

Una vez entregado el producto o servicio al cliente y habiendo tomado la encuesta de satisfacción del servicio, ante eventos de quejas y reclamos, se deberá seguir el procedimiento de atención de quejas, reclamos y sugerencias como se aprecia en la Figura 23 y a mayor detalle en el Anexo 21. Este Sprint responde a 2 preguntas del cuestionario SGS, tuvo una duración de 18 horas en 8 días con un costo de S/.630.00, como se puede apreciar a mayor detalle en el Anexo 20 en el Sprint-COM-3 (C).

Figura 23

Procedimiento de atención de quejas, reclamos y sugerencias



SIDELRAL E.I.R.L.

PROCEDIMIENTO

ATENCIÓN DE QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS

CODIGO: COM-PR-02

VERSION: 01

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Rosa Maria Huarza Taípe	Nombre: Angel Guzman Chirinos	Nombre: Angel Guzman Rodriguez
Cargo: Asistente de operaciones	Cargo: Coordinador comercial	Cargo: Gerente General
Fecha: 26/03/2025	Fecha: 27/03/2025	Fecha: 27/03/2025

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.1.4 Sprint 4: Plan de publicidad digital por redes y flyers digitales

Este Sprint responde a un factor causal Ishikawa, el cual es la falencia en la captación de clientes, y también responde a la historia Scrum H6-CA3, la cual busca generar ingresos para la empresa mediante un plan de publicidad y redes sociales. Este Sprint se desarrolló en el Sprint-COM-4 (D) como se aprecia en el Anexo 22, el cual tuvo una duración de 16 horas con un costo de S/. 630.00. Podemos apreciar el plan completo en el Anexo 23 y los entregables principales en la Figura 24.

Figura 24

Publicidad digital por redes sociales



Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Asimismo como parte del plan se desarrolló el cronograma de publicaciones que deberá ser publicado de forma anual como muestra la Tabla 11.

Tabla 11

Cronograma de Publicaciones anual para redes sociales

MES	FECHA	EVENTO / MOTIVO	TIPO DE PUBLICACIÓN
Enero	1-Ene	Año Nuevo	Saludo institucional + mensaje de metas 2025
	6-Ene	Día de Reyes	Publicación ligera: "Regalos de acero", inspiración
	2da semana	Planificación anual	Video o imagen sobre objetivos del año en planta o ingeniería
Febrero	14-Feb	San Valentín	Post creativo: "Nos une el acero" + imagen de maquinaria en pareja
Marzo	8-Mar	Día de la Mujer	Homenaje a mujeres en producción / ingeniería
	3ra semana	Inicio de proyectos del año	Presentación de avances o nuevas máquinas
Abril	7-Abr	Día Mundial de la Salud	Seguridad industrial y salud ocupacional
	22-Abr	Día de la Tierra	Post sobre reciclaje de metal / sostenibilidad en planta
Mayo	1-May	Día del Trabajo	Reconocimiento a operarios, técnicos e ingenieros
	2do dom.	Día de la Madre	Homenaje a madres trabajadoras
Junio	8-Jun	Día del Ingeniero (Perú)	Post especial: homenaje a los ingenieros metalúrgicos/mecánicos
	16-Jun	Día del Trabajador Metalúrgico	(En Perú) Publicación conmemorativa + fotos del equipo
	3er dom.	Día del Padre	Saludo + homenaje a padres trabajadores
Julio	6-Jul	Día del Maestro (si aplica en capacitaciones)	Reconocimiento a formadores técnicos

	28-29/07	Fiestas Patrias (Perú)	Campaña patriótica: “Fuerza del Perú está en el metal”
Agosto	30-Ago	Santa Rosa de Lima	Saludo institucional
Setiembre	21-Set	Día de la Primavera / Juventud	Post motivacional, enfoque en jóvenes técnicos/ingenieros
Octubre			
	4-Nov	Día del Contador (Perú)	Reconocimiento a gestión contable del negocio
Noviembre	Últ. viernes	Black Friday	Promoción de servicios: mantenimientos, piezas o cortes
	8-Dic	Día de la Inmaculada	Saludo institucional (si aplica)
Diciembre	24-25/12	Navidad	Saludo navideño + agradecimiento a clientes y equipo
	31-Dic	Cierre de año	Video resumen + mensaje de visión para el próximo año

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.1.5 *Sprint 5: Campaña de bonos por clientes*

Este sprint parte de la necesidad de aumentar la cantidad de clientes mediante los mismos trabajadores, para ello se aprobó la campaña de bonos por referidos como se puede apreciar en las Figuras 25 y 26, esta campaña indica que el trabajador tendrá un bono del 5% al 7% del producto o servicio por cada cliente referido que se tenga, siempre y cuando el monto total ascienda a un mínimo de S/ 3,000.00. la campaña fue desarrollada en el Sprint-COM-5 (E) como se aprecia en el Anexo 24, este sprint tuvo una duración de 7 días con un costo de S/ 192.00.

Figura 25

Campaña por referidos 1/2



REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Rosa Maria Huarza Taípe	Nombre: Draggica Michelle Guzman Mardones	Nombre: Angel Guzman Rodriguez
Cargo: Asistente de operaciones	Cargo: Analista de RRHH	Cargo: Gerente General
Fecha: 05/02/2025	Fecha: 06/02/2025	Fecha: 06/02/2025

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 26

Campaña de referidos 2/2

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	CAMPAÑA POR REFERIDOS			
	COM-PR-02	VER. 01	06/02/2025	PÁG. 2 DE 2

1. OBJETIVO

Reforzar la identificación de los colaboradores con la empresa, a través del motivaciones y reconocimiento del ejercicio de sus funciones y los logros de la empresa; con fin de crear un ambiente de relaciones armoniosas entre el colaborador y empleador.

2. ALCANCE

Aplica a todos los colaboradores de la empresa.

3. RESPONSABLES

3.1 Gerente General

- Aprobar el presente procedimiento.
- Brinda los recursos para el desarrollo de las actividades.

3.2 Administrador

- Elabora, modificar el presente procedimiento.
- Ejecuta el presente procedimiento.

4. DESCRIPCIÓN

El Gerente General ha determinado que el reconocimiento y motivación de los colaboradores se desarrolle a través de los siguientes puntos.

4.1 Bonificación por referencia.

Los colaboradores que refieran clientes a SIDERAL E.I.R.L. podrán obtenerlos siguientes beneficios:

- Si el colaborador refiere un cliente en el mes podrá acceder a un bono correspondiente al 5% del servicio referido
- Si el colaborador refiere a dos clientes en el mes podrá acceder a un bono correspondiente al 7% de los servicios referidos.

Los colaboradores podrán hacer un máximo de dos referidos por mes y estos servicios deberán tener un monto mayor o igual a S/.3000.00.

La campaña tendrá un periodo de duración de seis meses y los bonos ganados serán entregados al finalizar por el Gerente general.

Nota. Elaboración propia, aprobada por la gerencia general.

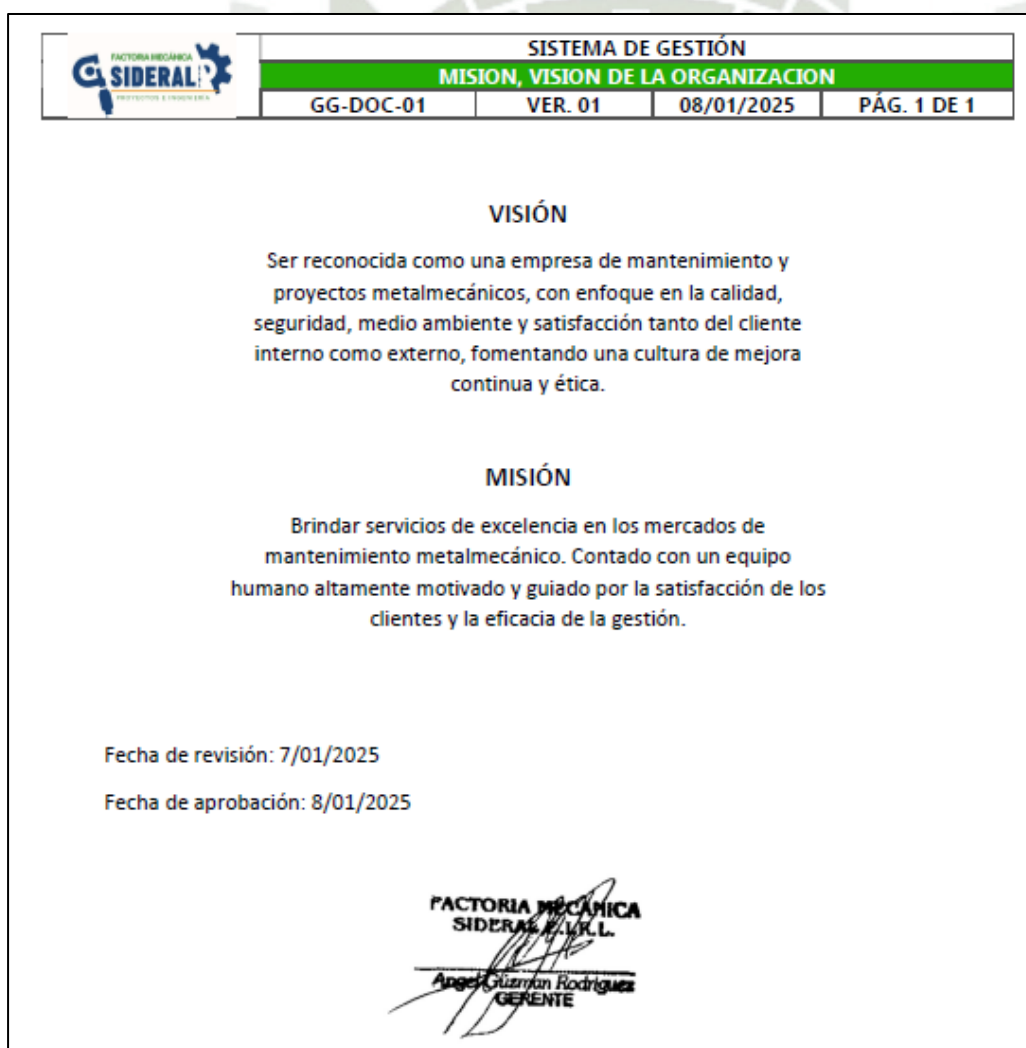
5.3.2 Backlog 2: Proceso Gerencial

5.3.2.1 *Sprint 1: Misión y Visión*

Se estableció la misión y visión de la organización de acuerdo con lo desarrollado en el Sprint- GER-1 (F), como se aprecia en el Anexo 8 a mayor detalle. Este documento tuvo una aprobación por alta dirección, con un tiempo de elaboración de 7 días y un costo total en horas-hombre de S/735.00. Podemos apreciar el documento en la Figura 27.

Figura 27

Documento de Visión y Misión.




Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.2.2 *Sprint 2: Política de calidad, difusión y capacitación de objetivos*

Una vez establecida la misión y el visión se desarrolló la política de calidad y la capacitación de los objetivos desarrollado en el Sprint-GER-2 (G), como se aprecia en el Anexo 9 a mayor detalle, este documento menciona os compromisos de la organización para el cumplimiento de la calidad de los servicios, aprobado el 15 de enero con un tiempo de elaboración de 7 días con un costo de S/.490.00 en términos de horas hombre, por reuniones. Podemos apreciar la política en la Figura 28.

Figura 28

Documento Política de Calidad.

	POLÍTICA DE CALIDAD			
	SIG-PLT-01	VER.01	15/01/2024	Pag. 1 de 1

POLÍTICA DE CALIDAD

SIDERAL E.I.R.L., empresa dedicada a los servicios metalmecánicos en la ciudad de Arequipa; está altamente comprometida en desarrollar sus operaciones con los estándares de calidad requeridos por los clientes y partes interesadas claves de la organización, mejorando continuamente los procesos, seguridad de los trabajadores, y respeto por el medio ambiente, por ello nos comprometemos a:

- Garantizar la correcta capacitación en gestión y operatividad a nuestros altos mandos, mandos intermedios y de gestión.
- Respetar y garantizar la consulta de los trabajadores para la contribución a la mejora continua.
- Identificar y tratar las no conformidades, defectos y oportunidades de mejora para la calidad de nuestros servicios.
- Garantizar el estado integro de las unidades y equipos para las operaciones necesarias.
- Velar por el respeto del medio ambiente y la seguridad del trabajador, así como también a los terceros involucrados (comunidades, entidades externas, etc).

Fecha de revisión: 14/01/2025

Fecha de aprobación: 15/01/2025

**FACTORIA MECÁNICA
SIDERAL E.I.R.L.**
Angel Guzman Rodriguez
GERENTE

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.2.3 *Sprint 3: Matriz de objetivos e indicadores de Logro*

Los compromisos establecidos en la política de calidad deben ser medidos mediante una matriz de objetivos e indicadores de logro, esta matriz se desarrolló en el Sprint-GER-3 (H), como se aprecia a mayor detalle en el Anexo 10, esta matriz como se aprecia en la Figura 29, toma cada compromiso de la organización y lo operacionaliza mediante indicadores de proceso que deberán ser medidos según la frecuencia establecida, el documento se aprobó el 29 de enero del 2025, con un costo total de S/. 1,155.00 soles.

Figura 29

Documento de matriz de seguimiento de indicadores y objetivos

FACTORIA MECÁNICA SIDERAL S.A.S. PRODUCTOS E INGENIERÍA		MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE INDICADORES Y OBJETIVOS					CÓDIGO	COM-FOR-06																	
							VERSIÓN	02																	
							EMISIÓN	28/01/2025																	
Responsable		ROSA HUARZA					Fecha de actualización		29/01/2025																
ÍTEM	OBJETIVO	PROCESO	TIPO	INDICADOR	FÓRMULA	FRECUENCIA	META	AÑO (2025)												ACUMULADO	COMENTARIOS				
								ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC						
1	Garantizar la correcta capacitación en gestión y operatividad de nuestros altos mandos, mandos intermedios	RR.HH.	Indicador de proceso	% de cumplimiento de programa de capacitaciones	$=(\text{capacitaciones ejecutadas} / \text{capacitaciones planificadas}) * 100\%$	Mensual	100%																		
		RR.HH.	Indicador de proceso	Desempeño del personal Promedio	$=\text{Promedio}(\text{Resultado de evaluaciones del desempeño})$	Anual	85%																		
2	Respetar y garantizar la consulta de los trabajadores para la contribución de la mejora continua.	RR.HH.	Indicador de proceso	Nivel de consultas atendidas del personal	$= (\text{Total de consultas atendidas} / \text{Total de consultas recepcionadas}) * 100$	Mensual	85%																		
3	Identificar y tratar las no conformidades, defectos y oportunidades de mejora para la calidad de nuestros servicios.	COMERCIAL	Objetivo de calidad	% de satisfacción del cliente	$= ((\text{Total de clientes satisfechos} / \text{Total de clientes evaluados}) * 100\%$	Anual	> 75%																		
		COMERCIAL	Indicador de proceso	Quejas	$= \text{Total de quejas recibidas en el periodo}$	Mensual	0																		
		LOGÍSTICA	Indicador de proceso	Tiempo de atención	$= (\sum \text{de tiempos de atención en el periodo} / \text{Total de compras realizadas en el periodo})$	Mensual	<1 día																		
		OPERACIONES	Indicador de proceso	% de cumplimiento de tiempos de entrega	$= (\text{total de servicios con tiempo de entrega conforme} / \text{Total de servicios}) * 100\%$	Mensual	100%																		
		OPERACIONES	Objetivo de calidad	% de servicios conformes	$= ((\text{Total de servicios conformes}) / \text{total de servicios entregados}) * 100\%$	Mensual	> 90%																		
4	Garantizar el estado integro de las unidades y equipos para las operaciones necesarias.	MANTENIMIENTO	Indicador de proceso	Cumplimiento del programa de mantenimiento	$= (\text{Mantenimientos ejecutados} / \text{mantenimientos programados}) * 100\%$	Mensual	100%																		
		MANTENIMIENTO	Indicador de proceso	Cumplimiento de programa de calibración	$= (\text{Calibraciones ejecutadas} / \text{calibraciones programados}) * 100\%$	Mensual	<1																		
5	Velar por el respeto del medio ambiente y la seguridad del trabajador, así como también a los terceros involucrados (comunidades, entidades externas, etc.).	SSOMA	Objetivo de calidad	% de cumplimiento del programa SSOMA	$= (\text{Total de actividades ejecutadas} / \text{Total de actividades planificadas}) * 100\%$	Mensual	100%																		

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
ASISTENTE DE OPERACIONES ROSA MARIA HUARZA Fecha: 28/01/2025	JEFE DE OPERACIONES ALONSO GUZMAN MOYANO Fecha: 29/01/2025	GERENTE GENERAL ANGEL GUZMAN RODRIGUEZ Fecha: 29/01/2025

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.2.4 *Sprint 4: Procedimiento de manejo de información documentada*

El procedimiento de manejo de información es un requisito principal dentro de lo requerido para ser cliente minero, puesto que este procedimiento indica la forma en la que la organización deberá estructurar y gestionar todos los documentos de la organización. Este documento fue desarrollado en el Sprint-GER-4 (I) como se muestra a mayor detalle en el Anexo 11. Este procedimiento, como se puede apreciar en la Figura 30 y detallado en el Anexo 12, se elaboró en un total de 20 días con un costo total de S/1,365.00 en 39 horas-hombre.

Figura 30

Carátula de procedimiento de control de documentos internos



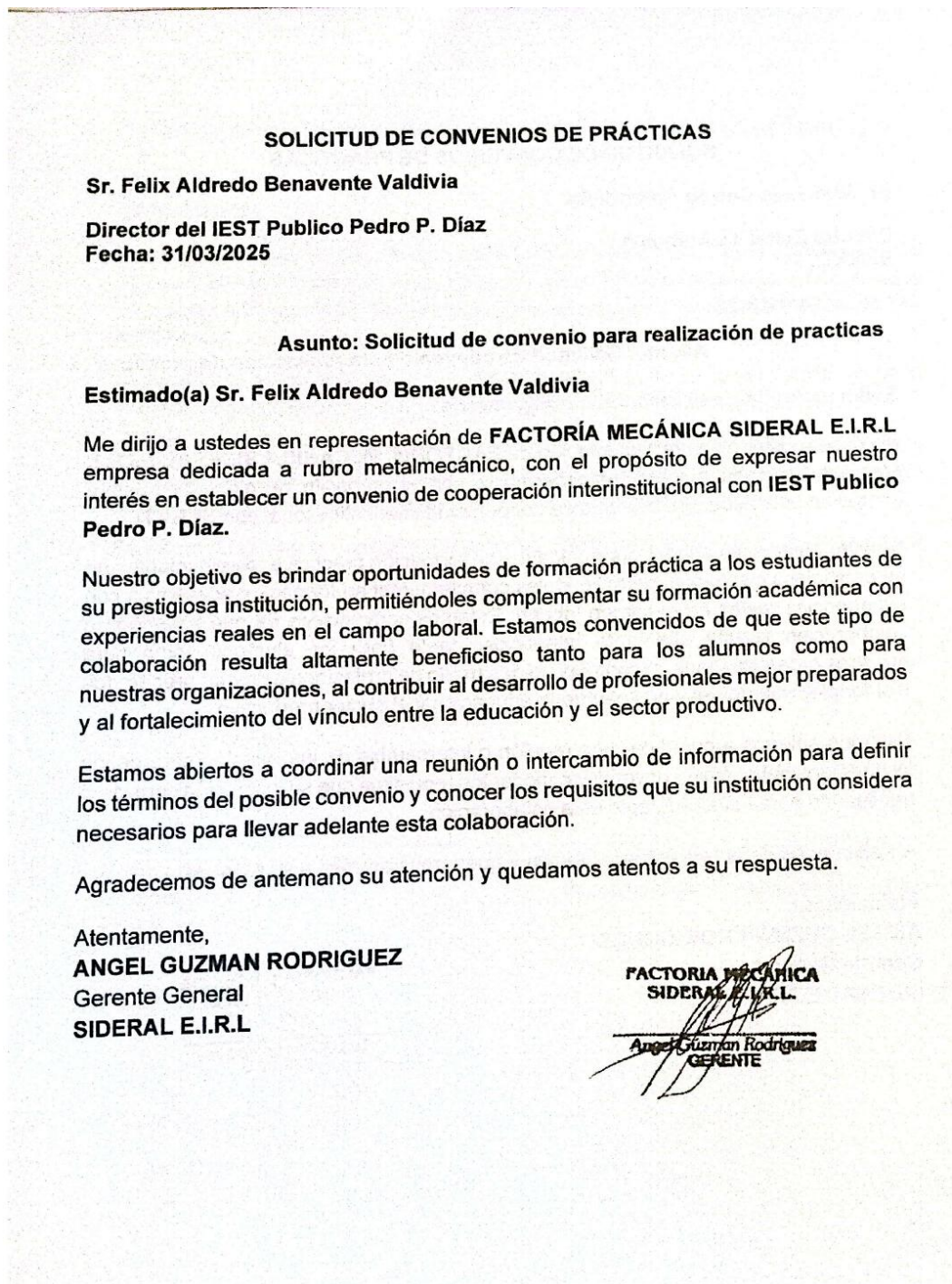
Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.2.5 *Sprint 5: Plan de convenios con instituciones y entidades de investigación*

Como parte del requerimiento del cuestionario de SGS, es necesario demostrar la intención de la organización de colaborar con instituciones para fortalecer la formación profesional de practicantes y nuevos empleados, así mismo colaborar con los fines de investigación que sean necesario, la prestación para la investigación de esta presente tesis de por si es una intención evidenciada en la misma, este plan de convenios con instituciones, se desarrolló en el sprint- GER-05 (J) como se aprecia en el Anexo 13, el plan comenzó el 21 de marzo del 2025 y culmino el 31 de marzo del 2025 en la cual se tubo aceptación de 3 practicantes en dicho periodo de las instituciones SENATI y Pedro P. Diaz, como muestran las Figuras 31, 32, 33, 34 y 35.

Figura 31

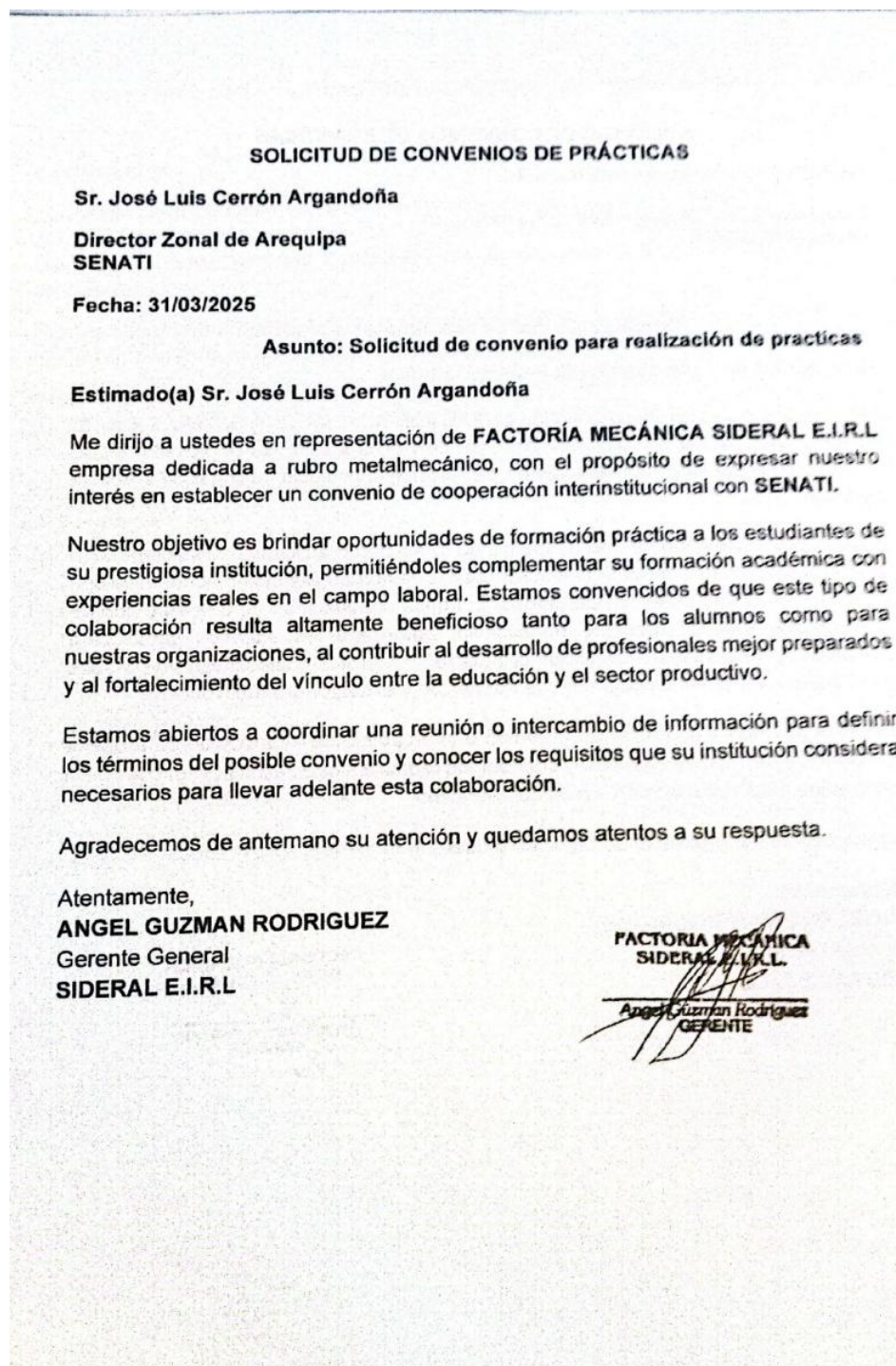
Solicitud de convenios de SENATI



Nota. Tomado de las solicitudes de la empresa Sideral E.I.R.L.

Figura 32

Solicitud de convenio Pedro P. Diaz



Nota. Tomado de las solicitudes de la empresa Sideral E.I.R.L.

Figura 33

Constancia de prácticas por convenio 1

CONSTANCIA DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES / PROFESIONALES

CONSTANCIA

Por medio de la presente, se deja constancia que el(la) estudiante **JIMÉNEZ TUNI JULIO CESAR**, identificado(a) con DNI N.º 45811176 está **prácticas profesionales** en nuestra empresa **SIDERAL E.I.R.L** desempeñándose en el área de **PRODUCCIÓN MECÁNICA**.

El estudiante viene realizando sus prácticas en el período comprendido desde el **15/04/2025** hasta la fecha, cumpliendo un horario de **48 horas semanales**,

Durante su permanencia, el practicante ha demostrado responsabilidad, compromiso y disposición para el aprendizaje, cumpliendo satisfactoriamente con las tareas asignadas y contribuyendo al desarrollo de las actividades del área.

Se expide la presente constancia a solicitud del(la) interesado(a), para los fines que estime convenientes.

Atentamente,

Arequipa, 28 de abril de 2025

FACTORIA MECÁNICA
SIDERAL E.I.R.L.

Angel Guzman Rodriguez
GERENTE

ANGEL GUZMAN RODRIGUEZ
Gerente General
SIDERAL E.I.R.L

JIMENEZ TUNI JULIO CESAR
Practicante de Producción Mecanica

Nota. Tomado de las solicitudes de la empresa Sideral E.I.R.L.

Figura 34

Constancia de prácticas por convenio 2

CONSTANCIA DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES / PROFESIONALES

CONSTANCIA

Por medio de la presente, se deja constancia que el(la) estudiante **RODRIGUEZ BARRIOS LENIN**, identificado(a) con DNI N.º 42784558 está **prácticas profesionales** en nuestra empresa **SIDERAL E.I.R.L** desempeñándose en el área de **PRODUCCIÓN MECÁNICA**.

El estudiante viene realizando sus prácticas en el período comprendido desde el **14/04/2025** hasta la fecha, cumpliendo un horario de **48 horas semanales**,


Durante su permanencia, el practicante ha demostrado responsabilidad, compromiso y disposición para el aprendizaje, cumpliendo satisfactoriamente con las tareas asignadas y contribuyendo al desarrollo de las actividades del área.

Se expide la presente constancia a solicitud del(la) interesado(a), para los fines que estime convenientes.

Atentamente,

Arequipa, 28 de abril de 2025

FACTORIA MECÁNICA
SIDERAL E.I.R.L.


Angel Guzman Rodriguez
GERENTE

ANGEL GUZMAN RODRIGUEZ
Gerente General
SIDERAL E.I.R.L



RODRIGUEZ BARRIOS LENIN
Practicante de Producción Mecánica

Nota. Tomado de las solicitudes de la empresa Sideral E.I.R.L.

Figura 35

Constancia de Practicas por convenio 3

CONSTANCIA DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES / PROFESIONALES

CONSTANCIA

Por medio de la presente, se deja constancia que el(la) estudiante **CHOQUE VILCA EDWIN**, identificado(a) con DNI N.º 47402425 está **prácticas profesionales** en nuestra empresa **SIDERAL E.I.R.L** desempeñándose en el área de **PRODUCCIÓN MECÁNICA**.

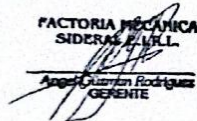
El estudiante viene realizando sus prácticas en el período comprendido desde el **11/04/2025** hasta la fecha, cumpliendo un horario de **48 horas semanales**,

Durante su permanencia, el practicante ha demostrado responsabilidad, compromiso y disposición para el aprendizaje, cumpliendo satisfactoriamente con las tareas asignadas y contribuyendo al desarrollo de las actividades del área.

Se expide la presente constancia a solicitud del(la) interesado(a), para los fines que estime convenientes.

Atentamente,

Arequipa, 28 de abril de 2025

FACTORIA MECÁNICA
SIDERAL E.I.R.L.

Angel Guzman Rodriguez
GERENTE

ANGEL GUZMAN RODRIGUEZ
Gerente General
SIDERAL E.I.R.L


CHOQUE VILCA EDWIN
Practicante de Producción Mecanica

Nota. Tomado de las solicitudes de la empresa Sideral E.I.R.L.

5.3.2.6 *Sprint 6: Ficha de procesos*




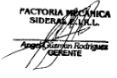
Este Sprint parte de la identificación de causas en el diagrama de Ishikawa y también de la segunda historia generada por la metodología Scrum, las cuales manifiestan la necesidad de formalizar los procesos y documentarlos para tener una mayor comprensión y gestión. Esta elaboración de fichas de procesos se realizó en el sprint-GER-6 (K) como se aprecia en el Anexo 14, la cual se realizó en 14 días con un costo de S/. 1,540.00 con un total de 22 horas de involucramiento.

El resultado fue la elaboración de 5 fichas de 6 procesos de los procesos Comercial, Contabilidad, Logística, Mantenimiento, Operaciones y Recursos Humanos. Como se aprecia en las Figuras 36, 37, 38, 39, 40 y 41.

Estas fichas describen el nombre del proceso, el objetivo el responsable y el flujo del proceso bajo el método SIPOC, de esta manera se cuenta con un panorama más amplio,

Figura 36





Ficha de procesos del área comercial

 FICHA DE CARACTERIZACION DE PROCESOS		CÓDIGO	GG-FOR-01		
		VERSIÓN	01		
		EMISIÓN	4/02/2025		
NOMBRE DEL PROCESO	Gestion Comercial		INDICADORES		
OBJETIVO DEL PROCESO	Pactar nuevos servicios y realizar seguimiento al cumplimiento de los requisitos del cliente.		* % de satisfacción del cliente * Quejas		
RESPONSABLE DEL PROCESO	Coordinador comercial				
FLUJO DE SEGUIMIETNO DEL PROCESO SIPOC					
ENTRADA	PROVEEDOR	ACTIVIDAD	RESPONSABLES	SALIDAS	CLIENTES
Solicitud de cotización Requisitos del servicio	Cliente externo	Cotización de nuevos servicios	Coordinador comercial	Cotización Orden de servicio abierta	Cliente
Cotización aceptada	Coordinador comercial	Seguimiento al cumplimiento del servicio	Operaciones	Ejecucion de productos especificos como puertas, mesas, estructuras, techos, etc.	Jefe de operaciones
Conformidad del servicio	Cliente	Facturación	Coordinador comercial	Factura del servicio	Cliente externo
Quejas	Cliente externo	Atención de quejas	Jefe de operaciones coordinador comercial	Quejas atendidas y resueltas	Cliente externo Gerente General
Encuesta de satisfacción del servicio	Cliente externo	Evaluación de satisfacción	Coordinador Administrativo	Plan de satisfacción del cliente	Todas las áreas
Objetivos y metas Requisitos de las partes interesadas (NyE)	Coordinador comercial	Preparación de planes y programas del SIG	Coordinador coercial Jefe de operaciones	Planes y programas del Sistema de gestion	Todas las áreas
Visión, Misión Información del contexto interno y externo	Contexto interno y externo de la roganización	Establecimiento de objetivos, metas e indicadores	Coordinador comercial Gerente General	Programas de objetivos Matriz de indicadores	Todas las áreas
RECURSOS		RIESGOS	DOCUMENTOS INTERNO Y EXTERNOS		
<ul style="list-style-type: none"> * Colaboradores *Sistema de facturación * Microsoft Office *Oficinas administrativas *Internet 		<ul style="list-style-type: none"> *Fraude documentario (permisos, certificaciones, Guia de remitente, facturación) *Involucramiento de la empresa en actos de soborno, lavado de activos, financiamiento de terrorismo *Competencia desleal en el mercado del rubro transportes *Soborno a clientes para atraerlos a su cartera de clientes *Informacion adulterada que manche la imagen corporativa de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> *Procedimiento de gestión comercial *Procedimiento de atención de quejas *Procedimiento de evaluación de la satisfacción del cliente *Normativa nacional de transporte 		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR			
					
Rosa Maria Huarza Taipei Asistente de operaciones 5/02/2025	Angel Guzman Chirinos Coordinador comercial 12/02/2025	Angel Guzman Rodriguez Gerente General 12/02/2025			

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 37



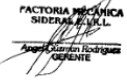

Ficha de procesos del área de Contabilidad.

 FICHA DE CARACTERIZACION DE PROCESOS		CÓDIGO	GG-FOR-01		
		VERSIÓN	01		
		EMISIÓN	4/02/2025		
NOMBRE DEL PROCESO	Contabilidad	INDICADORES			
OBJETIVO DEL PROCESO	Administrar eficazmente los recursos financieros de la empresa para maximizar el rendimiento y minimizar los riesgos	*Porcentaje de rendición de viáticos ☐ *Nivel de valorización por giías emitidas☐ *Porcentaje histórico de registro de compras☐ *Cumplimiento declaración jurada mensual IQBF☐			
RESPONSABLE DEL PROCESO	Jefe contable y financiero				
ENTRADA	PROVEEDOR	ACTIVIDAD	RESPONSABLES	SALIDAS	CLIENTES
Información histórica Proyecciones de ventas Necesidades operativas Planes estratégicos	Jefe contable y financiero	Identificación de necesidades financieras	Gerente General Jefe contable y financiero	Lista de necesidades financieras	Gerente General Coordinador Administrativo
Datos históricos de ingresos y gastos Proyecciones de ventas Objetivos del SIG	Jefe contable y financiero Encargado SGI	Elaboración de presupuestos	Gerente General Jefe contable y financiero	Presupuesto anual	Gerente General Coordinador Administrativo Encargado SGI
Información sobre oportunidades de inversión Costos de capital Riesgos	Jefe contable y financiero	Análisis de inversiones	Gerente General Jefe contable y financiero	Decisiones de inversión	Gerente General
Información sobre cuentas por cobrar y pagar Proyecciones de ingresos y gastos	Jefe contable y financiero	Gestión de tesorería	Contador (externo) Jefe contable y financiero	Informes de flujo de efectivo Proyecciones de ingresos y gastos	Gerente General
RECURSOS		RIESGOS	DOCUMENTOS INTERNO Y EXTERNOS		
*Plafatorma de inversión y banca *Microsoft Office *Correo electrónico		*Fraude documentario (permisos, certificaciones, Guia de remitente, facturación)☐ *Involucramiento de la empresa en actos de soborno, lavado de activos, financiamiento de terrorismo☐ *Competencia desleal en el mercado del rubro transporte☐ *Soborno a clientes para atraerlos a su cartera de clientes☐ *Información adulterada que manche la imagen corporativa de la empresa☐			
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR			
					
Rosa María Huarza Taipe Asistente de operaciones 5/02/2025	Angel Guzman Rodriguez Gerente General 12/02/2025	Angel Guzman Rodriguez Gerente General 12/02/2025			

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 38





Ficha de procesos de logística

		FICHA DE CARACTERIZACION DE PROCESOS			CÓDIGO	GG-FOR-01
					VERSIÓN	01
					EMISIÓN	4/02/2025
NOMBRE DEL PROCESO	Logística			INDICADORES		
OBJETIVO DEL PROCESO	Abastecer a los procesos a fin de mantener la continuidad de los mismos,					
RESPONSABLE DEL PROCESO	Coordinador de compeas y almacen					
					<input type="checkbox"/> Lead Time de OC <input type="checkbox"/> Lead Time de Solicitud de Compra <input type="checkbox"/> Rotación de inventarios <input type="checkbox"/> Confiabilidad de Inventarios	
ENTRADA	PROVEEDOR	ACTIVIDAD	RESPONSABLES	SALIDAS	CLIENTES	
Proveedores potenciales	Mercado de oferta local y no local	Búsqueda y selección de proveedores	Coordinador de compeas y almacen	Cartera de proveedores	Coordinador de compeas y almacen	
Requerimiento Cartera de proveedores	Solicitante Coordinador de compeas y almacen	Gestión de compras	Coordinador de compeas y almacen	Materiales comprados Factura de compras	Coordinador de compeas y almacen	
Materiales comprados	Proveedor externo	Verificación de materiales	Coordinador de compeas y almacen	Verificación de materiales (materiales validados)	Solicitante	
materiales validados Materiales comprados	Encargado de logística	Almacenamiento	Encargado de logística	Control de stock de materiales	Coordinador de compeas y almacen	
RECURSOS		RIESGOS	DOCUMENTOS INTERNO Y EXTERNOS			
* Colaboradores *Microsoft Office *Correo electrónico *Almacén (estantes, señalizaciones,etc.)		*Fraude documentario (permisos, certificaciones, Guia de remitente, facturación) *Involucramiento de la empresa en actos de soborno, lavado de activos, financiamiento de terrorismo *Competencia desleal en el mercado del rubro transportes *Soborno a clientes para atraerlos a su cartera de clientes *Información adulterada que manche la imagen corporativa de la empresa	*Procedimiento gestión de compras y almacenamiento *Procedimiento de evaluación de proveedores *NTP de almacenes			
ELABORADO POR		REVISADO POR	APROBADO POR			
						
Rosa María Huarza Taípe		Angel Guzman Rodriguez	Angel Guzman Rodriguez			
Asistente de operaciones		Gerente General	Gerente General			
6/02/2025		13/02/2025	13/02/2025			

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 39





Ficha de procesos de mantenimiento

 FICHA DE CARACTERIZACION DE PROCESOS		CÓDIGO	GG-FOR-01		
		VERSIÓN	01		
		EMISIÓN	4/02/2025		
NOMBRE DEL PROCESO	Mantenimiento	INDICADORES			
OBJETIVO DEL PROCESO	Mantener y asegurar la operatividad de los equipos de la empresa				
RESPONSABLE DEL PROCESO	Jefe de mantenimiento				
ENTRADA	PROVEEDOR	ACTIVIDAD	RESPONSABLES	SALIDAS	CLIENTES
Equipos con fallas mecánicas Equipos con mantenimiento preventivo	Áreas usuarias	Inspección de equipos Reparación de fallas	Mecánico	Equipo operativo	Cliente
Listado de instrumentos de medición	Mecánico/ Jefe de Mantenimiento	Planificar y ejecutar calibraciones de instrumentos de medición	Mecánico/ Jefe de Mantenimiento	Programa de calibración Certificados de calibración	Mantenimiento
RECURSOS		RIESGOS	DOCUMENTOS INTERNO Y EXTERNOS		
Materiales de oficina EPP Herramientas y equipos Repuestos Aceites y lubricantes		*Robo/ Pérdida de herramientas, autopartes, repuestos. *Generación de hurtos, robos y otros Actos ilícitos en las instalaciones. *Uso de la información de la empresa para actos ilícitos por parte de los trabajadores de la empresa *Falta de trazabilidad en los indicadores presentados. *Potencial comportamiento violento del personal. *Incumplimiento de objetivos y metas por parte del personal de la empresa	*Procedimiento de Mantenimiento *Manual de uso de equipos y herramientas *Normativa de gestión laboral		
ELABORADO POR		REVISADO POR	APROBADO POR		
		 FACTORIA MECANICA SIDERAL S.L.L. Angel Guzman Rodriguez GERENTE	 FACTORIA MECANICA SIDERAL S.L.L. Angel Guzman Rodriguez GERENTE		
Rosa Maria Huarza Taipe Asistente de operaciones 7/02/2025		Angel Guzman Rodriguez Gerente General 13/02/2025	Angel Guzman Rodriguez Gerente General 13/02/2025		

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 40





Ficha de procesos de operaciones

 FICHA DE CARACTERIZACION DE PROCESOS		CÓDIGO	GG-FOR-01		
		VERSIÓN	01		
		EMISIÓN	4/02/2025		
NOMBRE DEL PROCESO	Operaciones		INDICADORES		
OBJETIVO DEL PROCESO	Garantizar que el producto se efectúe conforme a los plazos determinados bajo los parámetros y estándares establecidos por el cliente.		* % de cumplimiento de tiempos de entrega * % de servicios conformes		
RESPONSABLE DEL PROCESO	Jefe de operaciones		* Costo programado / Costo total * Tiempo programado / tiempo total		
ENTRADA	PROVEEDOR	ACTIVIDAD	RESPONSABLES	SALIDAS	CLIENTES
Orden de producción concretada por comercial	Coordinador comercial	Planificación de producción y/o servicios de mantenimiento	Jefe de operaciones	Planificación de producción	Operaciones
Planificación de producción	Jefe de operaciones	transformación de materia prima (perfiles metálicos) servicios de mantenimiento de estructuras, soldadura, mecánica eléctrica, entre otros	Especialista metalmeccanico Ayudante metalmeccanico	Productos metálicos específicos Equipos con mantenimiento ejecutado	Cliente externo
Productos metálicos específicos Equipos con mantenimiento ejecutado	Coordinador comercial	Recepción de quejas o reclamos por parte de los clientes	Jefe de operaciones Coordinador comercial	Registro de queja o reclamo del cliente	Jefe de operaciones Coordinador comercial
Productos metálicos específicos Equipos con mantenimiento ejecutado	Jefe de operaciones	Prueba de calidad	Jefe de operaciones	Producto conforme/ No conforme	Jefe de operaciones Coordinador comercial
Orden de servicio de mantenimiento externo	Coordinador comercial	Planificación de la orden de servicios (coordinación de mano de obra, materia prima, maquinarias y tiempo de servicio)	Jefe de operaciones	Planificación de orden de servicio	Jefe de operaciones Coordinador comercial
Planificación de orden de servicio	Jefe de operaciones	Ejecución de servicio de mantenimiento externo	Jefe de operaciones Coordinador comercial	Servicio concluido	Cliente externo
Servicio concluido	Coordinador comercial	Recepción de quejas o reclamos por parte de los clientes y subsanación de observaciones	Jefe de operaciones	Servicio conforme	Cliente externo
RECURSOS		RIESGOS	DOCUMENTOS INTERNO Y EXTERNOS		
* Equipos y herramientas de producción *EPPS		*Robo/ Pérdida de herramientas, autopartes, repuestos. *Generación de hurtos, robos y otros Actos ilícitos en las instalaciones. *Uso de la información de la empresa para actos ilícitos por parte de los trabajadores de la empresa *Falta de trazabilidad en los indicadores presentados. *Potencial comportamiento violento del personal. *Incumplimiento de objetivos y metas por parte del personal de la empresa	. Procedimiento de planificación y control la producción y servicio		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR			
					
Rosa Maria Huarza Taipe Asistente de operaciones 10/02/2025	Alonso Esteban Guzman Moyano Jefe de Operaciones 14/02/2025	Angel Guzman Rodriguez Gerente General 14/02/2025			

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 41

Ficha de procesos de recursos humanos

 FICHA DE CARACTERIZACION DE PROCESOS		CÓDIGO	GG-FOR-01		
		VERSIÓN	01		
		EMISIÓN	4/02/2025		
NOMBRE DEL PROCESO	RRHH	INDICADORES			
OBJETIVO DEL PROCESO	Gestionar al personal conforme a los requerimientos de cada proceso en pro del cumplimiento de objetivos	* % de personal local en la planilla * Desempeño del personal Promedio * % de cumplimiento de programa de capacitaciones			
RESPONSABLE DEL PROCESO	Analista de RRHH				
ENTRADA	PROVEEDOR	ACTIVIDAD	RESPONSABLES	SALIDAS	CLIENTES
Postulantes Requerimiento de personal	Mercado de oferta laboral Área solicitante	Búsqueda de personal	Analista de RRHH	CV de postulantes	Área usuaria
Evaluación de postulante	Analista de RRHH	Selección de personal	Jefe inmediato Gerente General	Hombre nuevo	Área usuaria
Hombre nuevo	Área usuaria	Inducción del personal	Todas las áreas	Registro de ruta de hombre nuevo completo	Jefe inmediata
Documentos personales Requisitos legales: Normativa laboral	Hombre nuevo Normativa laboral	Gestión laboral	Analista de RRHH	Cumplimiento de requisitos laborales	Gerente General
Colaboradores	Todas las áreas	Evaluación de desempeño del personal	Jefaturas Analista de RRHH Gerente General	Registro de evaluación del personal Indicador de desempeño del personal Plan de mejora de desempeño del personal	Gerente General Jefaturas Colaboradores
Requerimiento de capacitaciones Resultado de evaluaciones de desempeño	Analista de RRHH	Capacitación del personal	Analista de RRHH	Programa de capacitaciones Personal capacitado	Gerente General Jefaturas Colaboradores
RECURSOS		RIESGOS	DOCUMENTOS INTERNO Y EXTERNOS		
* Colaboradores * Microsoft Office * Correo electrónico * Portales de contratación		Contratación prematura por necesidad de servicio Falta de seguimiento a los resultados obtenidos en las evaluaciones del desempeño. Favorecimiento a personal por parte de la alta dirección Ingreso de personal administrativo y/o operativos con antecedentes delictivos	* Procedimiento selección, inducción y evaluación del personal * Procedimiento del personal * MOF * Normativa de gestión laboral		
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR			
					
Rosa María Huarza Taipei Asistente de operaciones 11/02/2025	Draggica Michelle Guzman Mardones Analista de RRHH 14/02/2025	Ángel Guzmán Rodríguez Gerente General 14/02/2025			

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.2.7 *Sprint 7: Plan de comunicación entre áreas*

Este Sprint tuvo como finalidad mejorar la comunicación interna entre áreas parte desde de la historia 3 (H3-CA2) scrum, la cual busca garantizar una correcta comunicación entre las áreas involucradas, el sprint se desarrolló en formato sprint-GER-6 (K) como se aprecia con más detalle en el Anexo 15, el cual tuvo una duración de 6 días con un costo de S/.350.00. Podemos observar el procedimiento en la Figura 42 y el detalle en el Anexo 16.

Figura 42

Plan de mejora de la comunicación



SIDELRAL E.I.R.L.

PLAN DE MEJORA DE LA COMUNICACION

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Rosa Maria Huarza Taipe	Nombre: Angel Guzman Rodriguez	Nombre: Angel Guzman Rodriguez
Cargo: Asistente de operaciones	Cargo: Gerente General	Cargo: Gerente General
Fecha: 18/04/2025	Fecha: 21/04/2025	Fecha: 21/04/2025

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.3 Backlog 3: Proceso de Operaciones

5.3.3.1 *Sprint 1: Procedimiento de salidas no conformes y acciones correctivas*

Este procedimiento responde a la historia scrum H2-CA3, la cual busca lograr una forma de responder a las no conformidades de los clientes por parte de operaciones, así mismo responde a la necesidad de la pregunta B2-P6 del cuestionario SGS, el cual indica que la empresa debe contar con un procedimiento para las salidas no conformes. Este procedimiento se desarrolló en el SPRINT-OP-01(M), el cual tuvo una duración de 18 horas con un costo de S/.630.00, como se aprecia en el Anexo 25. De igual forma, se puede apreciar la aprobación del procedimiento y formato de salidas no conformes en las Figuras 43 y 44, y el desarrollo detallado en el Anexo 26.

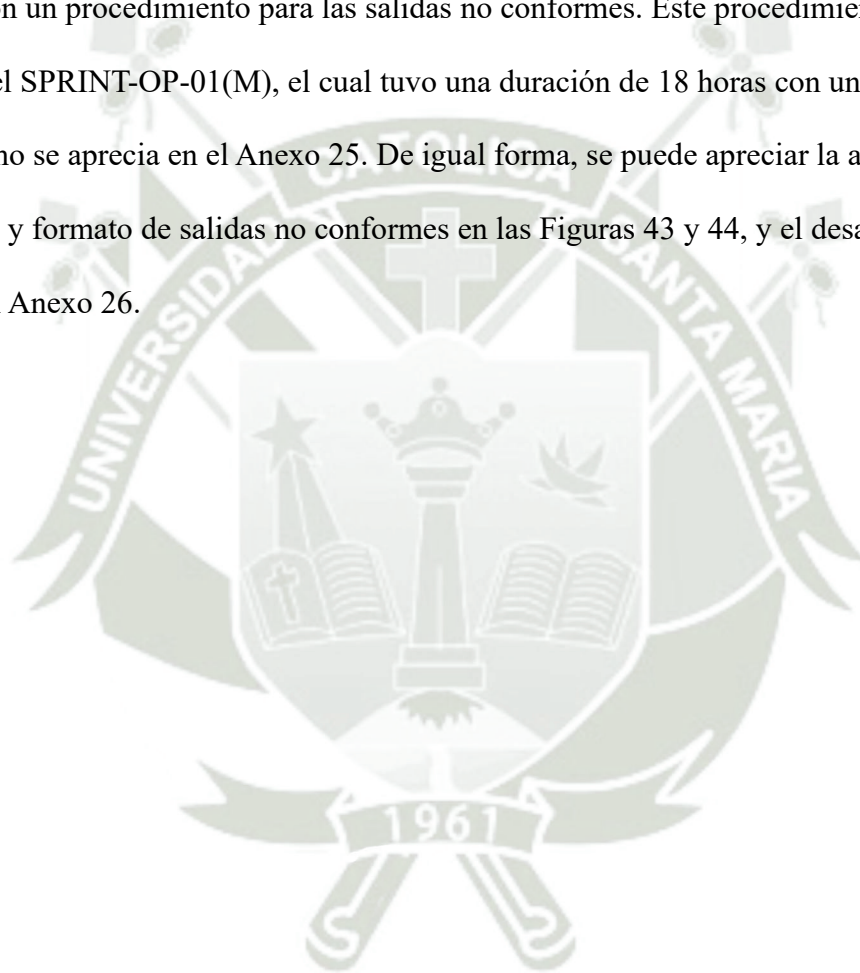


Figura 43

Procedimiento de salidas no conformes y acciones correctivas



SIDERAL E.I.R.L.

PROCEDIMIENTO

**PROCEDIMIENTO DE SALIDAS NO CONFORMES Y ACCIONES
CORRECTIVAS**

CÓDIGO: COM-PR-02

VERSIÓN: 01

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Rosa Maria Huarza Taípe	Nombre: Angel Guzman Chirinos	Nombre: Angel Guzman Rodriguez
Cargo: Asistente de operaciones	Cargo: Coordinador comercial	Cargo: Gerente General
Fecha: 13/04/2025	Fecha: 14/04/2025	Fecha: 14/04/2025

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 44

Formato de planes de acción ante salidas no conformes

SISTEMAS DE GESTIÓN				
FORMATO PLANES DE ACCIÓN ANTE SALIDAS NO CONFORMES				
FT-OP-01		VER. 01	14/04/2025	Pág. 1 de 1
DATOS GENERALES				
Orden de servicio			Nro. de OS o OP:	
Orden de producción				
¿Aplica responsabilidad de la empresa?		SI NO		
DETALLES DE LA NO CONFORMIDAD				
PLAN DE ACTIVIDADES				
Determinación de recursos necesarios				
Mano de obra				
Materiales				
Maquinaria y equipos				
Otros				
Especifique los costos presupuestados de recursos				
Actividades operativas				
Actividades	Fecha inicio	Fecha fin	Fecha real	Costo del día
Costo total incurrido				
Verificación de entrega				
Jefe de operaciones	Coordinador comercial		Cliente	
Fecha:	Fecha:	Fecha:		

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.3.2 *Sprint 2: Procedimiento de control de calidad de productos y servicios*

Este procedimiento responde al cuestionario SGS pregunta B2-P9, la cual indica la necesidad de contar con un procedimiento para realizar el control de calidad del proceso operativo en general, considerando la inspección visual en todo el proceso de desarrollo. Este procedimiento se desarrolló en el Sprint -OP-2 (N) como se muestra en el Anexo 27 y el entregable correspondiente en el Anexo 28, el sprint tuvo una duración de 18 horas con un costo total de S/630.00, se puede ver la aprobación del documento en la Figura 45. así mismo este procedimiento opera el formato denominado “Controles de calidad en los subprocesos operativos” el cual deberá ser realizado en cada orden de servicio u orden de producción, véase Figura 46.

Figura 45

Procedimiento de control de calidad



SIDELRAL E.I.R.L.


PROCEDIMIENTO
CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS Y SERVICIOS
CÓDIGO: OP-PR-02
VERSIÓN: 01

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
		
Nombre: Rosa Maria Huarza Carga: Asistente de operaciones Fecha: 30/03/2025	Nombre: Alonso Esteban Guzman Moyano Carga: jefe de operaciones Fecha: 31/03/2025	Nombre: Angel Guzman Rodriguez Carga: Gerente General Fecha: 31/03/2025

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 46

Formato de controles de calidad de los subprocesos operativos

		SISTEMAS DE GESTIÓN			
		CONTROLES DE CALIDAD DE LOS SUBPROCESOS OPERATIVOS			
FT-OP-02		VER. 01		31/03/2025	Pág. 1 de 1
DATOS GENERALES					
Orden de servicio				Nro. de OS o OP:	
Orden de producción					
1) ETAPA DE RECEPCIÓN DE PEDIDO Y COTIZACIÓN					
Nro.	Cuestiones	SI	NO		
1	¿La cotización fue coherente?				
2	¿Se especificó correctamente el producto y servicio?				
3	¿Los precios fueron adecuados?				
4	¿Se tiene observaciones y/o comentarios sobre el producto?				
5	Si respondió si a la pregunta 4 especifique:				
2) ETAPA DE DISEÑO Y DEFINICIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO					
Nro.	Cuestiones en caso de OS	SI	NO		
1	¿Se detallo correctamente los datos del equipo?				
2	¿Se identificó correctamente los defectos encontrados?				
3	¿Se realizó un diagnóstico correcto?				
4	¿Se determinó correctamente los recursos necesarios?				
5	Si respondió si a la pregunta 4 especifique:				
Nro.	Cuestiones en caso de OP	SI	NO		
1	¿Se detallo correctamente Las características estructurales?				
2	¿Se detallo correctamente las características funcionales?				
3	¿Se desarrollo un boceto o plano de forma adecuada?				
4	¿El tiempo de producción fue coherente?				
5	¿Hubo observaciones?				
3) PLANIFICACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO Y EJECUCIÓN					
Nro.	Nivel de cumplimiento de avance (Según bitácora FT-OP-03)	SI	NO		
1	¿Se cumplió correctamente lo planificado con el desarrollo de la bitácora?				
Nro.	Nivel de cumplimiento con los recursos usados	SI	NO		
1	¿Se cumplió logro la meta de lo presupuestado con un margen aceptable?				
Nro.	Nivel de cumplimiento con la necesidad del cliente	SI	NO		
1	¿Se cumplió con la satisfacción y necesidad del cliente?				
4) ENTREGA DEL PRODUCTO O SERVICIO					
Nro.	Cuestiones para fines administrativos	SI	NO		
1	¿Se registro correctamente los formatos de cotización y entrega del producto?				
2	¿Se tiene evidencia firmada de aceptación del producto o servicio?				
3	¿Se cuenta con los documentos contables correspondiente (Facturas, boletas, Rxh, etc.)				
4	¿Se archiva correctamente los documentos de gestión?				
5	¿Se logro el margen de rentabilidad esperado?				
OBSERVACIONES Y PLANES DE ACCIÓN					
En caso de observaciones registrar los planes de acción correspondientes					
Jefe de operaciones		Coordinador comercial		Gerente General	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	


Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.3.3 *Sprint 3: Procedimiento de planificación y control de productos o servicios*

El procedimiento de planificación y control de la producción o servicio responde directamente a la pregunta B2-P9 del cuestionario de SGS y la historia SCRUM H2-CA1. Este procedimiento se desarrolló en el sprint-OP-03(O), véase el Anexo 29, que tuvo una duración de 20 horas con un costo total de S/700.00. En resumen, este procedimiento toma como entradas o insumos a las cotizaciones y las ordenes de producto o servicios aprobados, seguidamente el jefe de operaciones deberá realizar una planificación y control haciendo uso del ciclo PHVA usando el formato de planificación y control de la producción como se puede ver en la Figura 47, en la cual el primer ciclo de “Planificar” especificara el objetivo, alcance, recursos necesarios y cronograma, riesgos y medidas preventivas, seguidamente en el ciclo “Hacer” según el cronograma se hará operativo en el formato de bitácora de seguimiento de la planificación control de la producción como se aprecia en la Figura 48, la cual debe ser actualizada de forma diaria en formato digital en Drive o Onedrive para la visualización en tiempo real, posteriormente en el ciclo “Verificar” se hará la comparativa con las métricas establecidas en el ciclo “Planificar” y ver si existen desviaciones que ameriten comunicación o un plan de acción en el ciclo “Actuar”

Figura 47

Formato de planificación y control de la producción

		SISTEMAS DE GESTIÓN			
		PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN			
		FT-OP-03	VER. 01	7/03/2025	Pág. 1 de 2
DATOS GENERALES					
Orden de servicio			Nro. de OS o OP:		
Orden de producción					
Ciente					
Cotizador					
Responsable de producción					
CICLO PHVA PLANIFICACIÓN					
Objetivos					
Alcance					
Recursos necesarios	Mano de obra				
	Materiales				
	Maquinaria y equipos				
	Metodos				
	Ambiente de trabajo				
	Metricas especificas del servicio (medición)				
Cronograma					
Actividades	Fecha inicio	Fecha fin	Fecha fin real		
Riesgos	Medidas preventivas				

		SISTEMAS DE GESTIÓN			
		PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN			
		FT-OP-03	VER. 01	7/03/2025	Pág. 1 de 2
CICLO PHVA HACER					
Se ejecutará y dará seguimiento según la bitácora de actividades FT-OP-04					
CICLO PHVA VERIFICAR (según métricas establecidas en el planear)					
CICLO PHVA ACTUAR (planes de acción ante no conformidades)					
Plan de acción		Fecha inicio	Fecha fin	Fecha fin real	
Jefe de operaciones		Coordinador comercial	Gerente General		
Fecha:		Fecha:	Fecha:		

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.4 Backlog 4: Proceso de Logística

5.3.4.1 *Sprint 1: Listado de unidades de transporte*

El listado de unidades queda eliminado dentro de los objetivos de SPRINT, puesto que la empresa no cuenta con unidades vehiculares, sin embargo, para poder responder a la necesidad de contar con un registros y manejo de la gestión de unidades vehiculares se determinó para futuras adquisiciones la determinación de expediente, es decir los requisitos puntuales que debe contar cada unidad vehicular los cuales son:

- Anexo de cumplimiento de requisitos (AAQSA o Cerro Verde).
- Tarjeta de identificación vehicular.
- SOAT vigente.
- Inspección técnica vehicular.
- Certificado de operatividad.
- Comprobante de pago de certificado de operatividad.
- Informe técnico de unidad vehicular.
- Póliza Trec.
- Comprobante de pago poliza Trec
- Tarjeta única de circulación
- Plan de mantenimiento
- Historial de mantenimiento
- Mantener oredenes de trabajo archivados
- Anexo 2.6 Botiquín MTC.
- Certificado de instalación de GPS.
- Certificado de valor añadido de la empresa GPS

- Anexo 2.5.2 Kit antiderrame.
- Anexo 2.7 Sistema de extinción contra incendios.
- Certificado de operatividad y prueba hidrostática.
- Certificado de tacos (mayor al peso bruto).
- Certificado de laminado de seguridad mínimo 4 micras.
- Certificado de reencauche de neumáticos
- Panel fotográfico de unidad
- Último certificado de jaula
- Último certificado de operatividad
- Último mantenimiento.


Todos estos requisitos deberán ser gestionados por el área de operaciones, verificando su vigencia y operatividad; asimismo, se recomienda que las unidades por adquirir sean para uso de operaciones como camionetas, camiones pequeños o similares.

5.3.4.2 *Sprint 2: Procedimiento de adquisición y compras.*

El Sprint 2 de logística responde a varios factores causales Ishikawa, como falta de materiales a tiempo y falta de gestión logística. Así mismo, responde a la historia scrum H4-CA2, la cual manifiesta la necesidad de poder dar seguimiento a la cantidad de materiales por servicio; de igual forma, para el cuestionario SGS, responde a las preguntas B4-P4, B5-P2 y B6-P1. El entregable se desarrolló en el Sprint-Log-2(Q) como se aprecia en el Anexo 31 y el desarrollo completo del procedimiento en el Anexo 32. La duración del Sprint fue de 15 horas con un costo de S/525.50. Podemos apreciar en la Figura 49 el formato de solicitud de compra, el cual será usado para anotar de forma física y digital los requerimientos de compra. Seguidamente, en la Figura 50 se aprecia el formato para realizar la verificación de lo comprado. Esto permite a la empresa contar con un control de entradas y salidas efectivas.

Figura 49

Formato de solicitud de compra.

SOLICITUD DE COMPRA					CÓDIGO	LOG-FOR-01
					VERSIÓN	1
					EMISIÓN	17/01/2025
Solicitante			No. Solicitud:	Área destino de compra	SSOMA	
Motivo de solicitud			Fecha solicitud		02/09/2024	
No.	Requerimiento	Unidad	Cantidad	Especificaciones	Existe en almacén	Fecha requerida

	Solicitante	Aprobado por
Cargo		
Nombre		
Firma		

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 50

Formato de verificación de materiales

	VERIFICACIÓN DE MATERIALES			CÓDIGO	LOG-FOR-02		
				VERSIÓN	1		
				EMISIÓN	17/01/2025		
No. Solicitud de compra		Solicitante					
Fecha de entrega		Proveedor					
No.	Descripción			SI	NO	N/A	
1							
2							
3							
4							
5							
VERIFICACIÓN		OBSERVACIONES (Detallar observaciones)					
Conforme							
Con observaciones							
Rechazada							
Nombre de inspector							
Fecha de verificación		Firma					

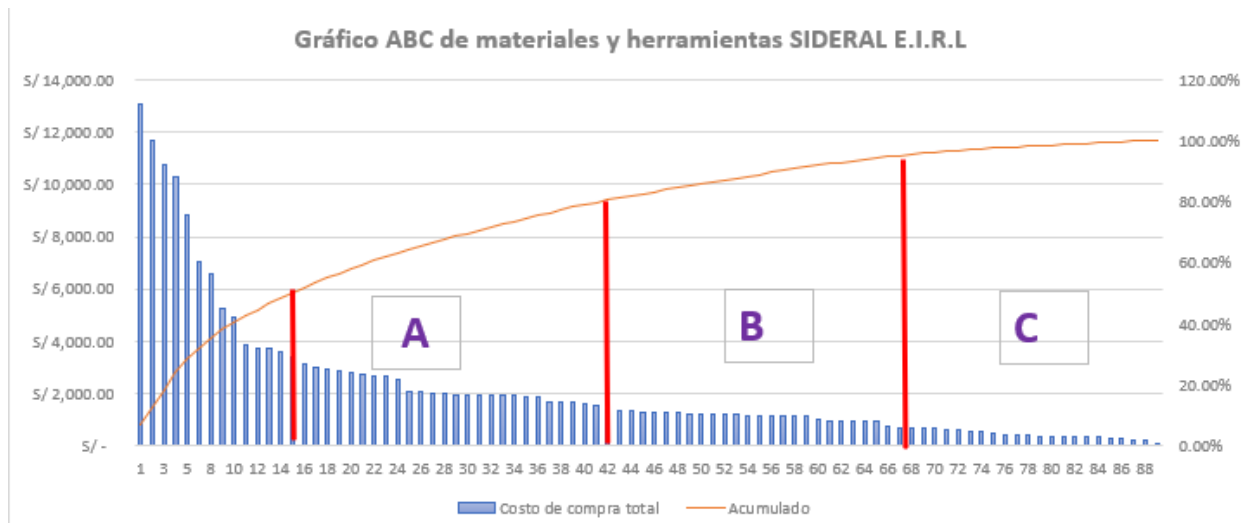
Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.4.3 *Sprint 3: Matriz de materiales y valoración ABC*

El Sprint 3 de logística responde al factor causal de no conocer los tipos de materiales, así mismo a la historia H4-CA1 la cual manifiesta la necesidad de poder identificar los materiales críticos para el servicio, como se puede apreciar en el Anexo 33 este sprint Sprint-Log-3(R) fue desarrollado en un tiempo de 9 horas, con un costo de S/157.00. En el Anexo 34 se identificó los materiales principales como insumos y herramientas propias para el desarrollo de las actividades, como podemos apreciar en la Figura 51, se tiene un total de 89 ítems entre insumos consumibles, herramientas y perfiles metálicos, usados en un periodo de 1 año, esta valoración permite al área logística comprender que ítems son los más importantes, así mismo permite establecer un presupuesto anual aproximado para compras del siguiente periodo. Dentro de la valoración se puede apreciar que 1 ítem representa el 50% del costo aproximadamente representado por 4 tipos de perfiles metálicos, 8 tipos de insumos y 3 tipos de herramientas.

Figura 51

Gráfico de valoración ABC de materiales y herramientas



Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.



5.3.4.4 *Sprint 4: Capacitación de tipos de materiales*

Este Sprint parte con la necesidad de incrementar el conocimiento de los trabajadores respecto a los materiales y herramientas, ya que por falta de conocimiento los materiales e insumos no son manipulados correctamente, para fortalecer este conocimiento se desarrolló el Sprint-LOG-4(S) el cual tiene como entregable el programa de capacitaciones de materiales e insumos, como se aprecia en la Figura 52, así mismo se integró temas concernientes a herramientas y almacenamiento el sprint tuvo una duración de 9 horas con un costo de S/157.50. También se indica que en la inducción de los trabajadores se realizan las capacitaciones antes de iniciar sus labores.

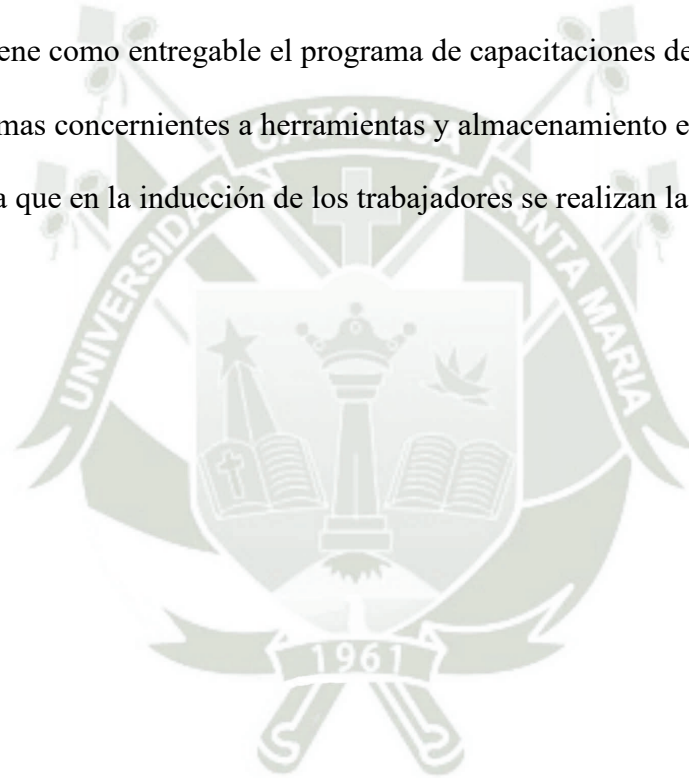


Figura 52

Programa de capacitaciones de materiales e insumos

	PROGRAMA DE CAPACITACIONES DE MATERIALES E INSUMOS
--	---

OBJETIVO	Capacitar al personal técnico y operativo en el conocimiento sobre los insumos y herramientas, en relación al uso seguro y cuidado para evitar desperdicios.
-----------------	--

No.	DESCRIPCIÓN	TIPO	INTERNA / EXTERNA	RESPONSABLE	DIRIGIDO A	AÑO: 202												AVANCE	COMENTARIOS	
						P/E	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO.	SET	OCT	NOV			DIC
1	Introducción a los materiales y herramientas metalmecánicos	Capacitación	Interna	Jefe de operaciones	Todo el personal		P					P							0%	Cada sesión debe tener un duración de 2 horas, se deberá tomar una evaluación por cada módulo, así mismo el primer día de inducción
2	Almacenamiento y conservación de materiales y herramientas	Capacitación	Interna	Jefe de operaciones	Todo el personal			P											0%	
3	Uso eficiente de recursos	Capacitación	Externa	Jefe de operaciones	Conductores				P				P						0%	
4	Cultura y mejora continua	Capacitación	Externa	Jefe de operaciones	Conductores					P				P					0%	

Cumplimiento																				
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

REALIZADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
ROSA HUARZA TAIPE 29/01/2025	JEFE DE OPERACIONES 30/01/2025	GERENTE GENERAL 30/01/2025

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.



5.3.5 Backlog 5: Proceso de Mantenimiento

5.3.5.1 *Sprint 1: Listado de máquinas*

El sprint 1 de mantenimiento responde a la pregunta B1-P1 del cuestionario de SGS, el cual indica que se debe tener registro y especificaciones técnicas de las máquinas involucradas en el proceso. Para este caso, se tomó registro de las máquinas y fichas técnicas de los equipos más importantes, como se aprecia en la Tabla 12. El sprint se desarrolló en un total de 9 horas con un costo de S/ 157.50 como se muestra en el Anexo 36 del sprint-MANT-4 (T).

Tabla 12

Listado de las máquinas.

Nro	Datos Generales	Maquina
1	Torno	
2	Fresadora	

3 Sierra eléctrica estática



4 Taladro de banco



5 Fresadora 2



6 Maquina de soldar



7 Equipo de soldadura



8 Maquina de soldar portatil
okayama



9 Esmeril de banco



Nota. Elaboración propia, tomado de las máquinas de la empresa.

5.3.5.2 *Sprint 2: Listado de herramientas*

Este segundo sprint responde igualmente a la pregunta B1-P2, del cuestionario de SGS, que, al igual que el listado de máquinas más importantes, en este punto se solicita el listado de herramientas y máquinas manuales; asimismo, se especifica que todos estos elementos son propios y no alquilados. El desarrollo se realizó en el Sprint-MAT-02(U) como se puede apreciar en el Anexo 37, el desarrollo tuvo una duración de 6 horas con un costo de S/ 105.00 y se logró registrar las herramientas y máquinas manuales como se aprecia en la Tabla 13.

Tabla 13

Listado y codificación de herramientas

Nro.	Código	Nombre de herramienta	Tipo de herramienta	Marca	Cant
1	HM-01	Llave inglesa ajustable 8"	Sujeción	Stanley	6
2	HM-02	Llave stilson	Sujeción	Stanley	4
3	HM-03	Juego de llaves Allen	Sujeción	Stanley	6

4	HM-04	Juego de llaves trox	Sujeción	Truper	6
5	HM-05	Juego de llaves mixta	Sujeción	Truper	6
6	HM-06	Juego de destornilladores plano	Sujeción	Truper	6
7	HM-07	Juego de destornilladores estrella	Sujeción	Truper	6
8	HM-08	Alicate de corte diagonal	Corte	Stanley	15
9	HM-09	Alicate de punta larga	Corte	Stanley	15
10	HM-10	Alicate universal	Corte	Stanley	15
11	HM-11	Martillo carpintero	Impacto	Truper	8
12	HM-12	Sierra manual para metal	Corte	Truper	7
13	HM-13	Hoja de sierra bimetálica	Corte	Bahco	9
14	HM-14	Lima plana de metal	Acabado	Bahco	8
15	HM-15	Lima redonda	Acabado	Bahco	8
16	HM-16	Cepillo de alambre	Acabado	Truper	8
17	HM-17	Calibrador digital	Acabado	Truper	8
18	HM-18	Escuadra metálica	Precisión	Truper	15
19	HM-19	Nivel de burbuja	Precisión	Stanley	7
20	HM-20	Flexómetro 5m	Precisión	Stanley	15
21	HM-21	Flexómetro 8m	Precisión	Stanley	10
22	HM-22	Prensa de banco	Sujeción	Truper	12
23	HM-23	Prensa tipo C	Sujeción	Truper	12
24	HM-24	Espátulas	Acabado	Truper	15
25	HM-25	Pico	Impacto	Truper	6
26	HM-26	Pala	Excavación	Truper	6
27	HM-27	Remachadora	Unión	Truper	12

28	HM-28	Juego de dados	Ajuste	Truper	6
29	HM-29	Taladro eléctrico manual	Perforación	Truper	15
30	HM-30	Tenazas	Sujeción	Truper	18
31	HM-31	Vernier	Precisión	Truper	4
32	HM-32	Sierra	Corte	Bosch	15
33	HM-33	Atornillador	Ajuste	Bosch	15
34	HM-34	Esmeril manual	Corte	Ingco	15
35	HM-35	Lijadora	Acabado	Bosch	14

Nota. Elaboración propia, tomado de las herramientas de la empresa.

5.3.5.3 *Sprint 3 y 4: Programa de mantenimiento y calibración de máquinas y herramientas.*

Este Sprint responde a los factores causales de falla de máquinas y falla de herramientas manuales por que afectan a la productividad operativa, así mismo responde directamente a la pregunta B4-P1) la cual indica que la empresa debe contar con un programa da mantenimiento preventivo y la generación de los registros de seguimiento, en ese sentido partiendo de las herramientas y maquinas identificadas en los puntos anteriores, se procedió a desarrollar el sprint-MAT-03-04 con una duración de 8 horas y un costo de S/. 420.00 como se aprecia en Anexo 38. En primer lugar, se definieron las máquinas y herramientas manuales, seguidamente se estableció la periodicidad de mantenimiento preventivo de 3 meses, así como también los periodos de calibración de equipos, y un registro de la fecha del último mantenimiento correctivo realizado. La estructura del programa de mantenimiento se puede apreciar en la Figura 53.

Este programa especifica el tipo de equipo o herramienta manual, seguidamente de las áreas responsables, responsable de mantenimiento, periodicidad del mantenimiento preventivo y seguimiento y frecuencia de mantenimiento correctivo, por otra parte se lleva el registro de calibración de equipos, este programa deberá ser seguido por el jefe de operaciones, algunos elementos no aplican mantenimientos periódicos ni calibración, respecto a la herramientas deberán ser revisadas cada 3 mese, es decir 4 veces al año en la cual se deberá encintar cada herramienta con un color de cinta diferente, de esta forma se garantizará que se realizó un revisión de cada herramienta, los colores seleccionados se dan según la Figura 54.

Figura 53

Programa de mantenimiento y calibración de equipos.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS				CÓDIGO	MAT-FOR-01								
				VERSIÓN	1								
				EMISIÓN	27/01/2025								
Responsable		Jefe de Operaciones		Fecha de actualización									
No.	Equipo / Herramienta manual	Área	Responsable	MANTENIMIENTO PREVENTIVO (FECHAS DE REALIZACIÓN)				MTTO CORRECTIVO		Calibración de equipos		Estado	Comentarios
				MTTO 3MESES	MTTO 6MESES	MTTO 9MESES	MTTO 12MESES	Fecha de ultimo mantto	Nro. de registro	Ultima calibración	Próxima Calibración		
1	Torno	Operaciones	jefe de operaciones	28/03/2026	27/06/2026	26/09/2026	29/12/2026				29/12/2026		
2	Fresadora 1	Operaciones	jefe de operaciones	28/03/2026	27/06/2026	26/09/2026	29/12/2026				29/12/2026		
3	Sierra eléctrica	Operaciones	jefe de operaciones	28/03/2026	27/06/2026	26/09/2026	29/12/2026				29/12/2026		
4	Taladro de banco	Operaciones	jefe de operaciones	28/02/2026	27/05/2026	26/08/2026	29/11/2026				29/11/2026		
5	Fresadora 2	Operaciones	jefe de operaciones	28/02/2026	27/05/2026	26/08/2026	29/11/2026				29/11/2026		
6	Maquina de soldar	Operaciones	jefe de operaciones	28/02/2026	27/05/2026	26/08/2026	29/11/2026				29/11/2026		
7	Maquina de soldar SAF	Operaciones	jefe de operaciones	28/03/2026	27/06/2026	26/09/2026	29/12/2026				29/12/2026		
8	Maquina de soldar OKAYAMA	Operaciones	jefe de operaciones	28/01/2026	27/04/2026	26/07/2026	29/10/2026				29/10/2026		
9	Esmeril de Banco	Operaciones	jefe de operaciones	28/01/2026	27/04/2026	26/07/2026	29/10/2026				N.A		
10	Vernier	Operaciones	jefe de operaciones	N.A	N.A	N.A	29/11/2026				29/11/2026		
11	Flexómetros	Operaciones	jefe de operaciones	N.A	N.A	N.A	29/11/2026				29/11/2026		
12	Taladros eléctricos	Operaciones	jefe de operaciones	N.A	N.A	N.A	29/12/2026				N.A		
13	Atornilladores	Operaciones	jefe de operaciones	N.A	N.A	N.A	29/12/2026				N.A		
14	Sierra eléctricas	Operaciones	jefe de operaciones	N.A	N.A	N.A	29/10/2026				N.A		
15	Esmeriles manuales	Operaciones	jefe de operaciones	N.A	N.A	N.A	29/10/2026				N.A		
16	Lijadoras	Operaciones	jefe de operaciones	N.A	N.A	N.A	29/10/2026				N.A		

Nota. Elaboración propia, aprobada por la gerencia general.

Figura 54

Color de cinta de herramientas.

Color de cinta	Imagen	Periodo
Rojo		Enero-Marzo
Azul		Abril-Junio
Amarillo		Julio-Setiembre
Verde		Octubre-Diciembre

Nota. Elaboración propia, aprobada por la gerencia general.

5.3.5.4 Sprint 5: Procedimiento de reporte de fallas y auxilios mecánicos

Este procedimiento desarrollado en el sprint-MANT-05 (X) con una duración de 12 horas y costo de S/ 630.00 como se aprecia en el Anexo 39, tiene como objetivo integrar los sprints anteriores de una manera más formal, juntando así el programa de mantenimiento preventivo y correctivo, la calibración de herramientas y equipos, y la respuesta a auxilios mecánicos del momento. Como podemos apreciar en el Anexo 40, este procedimiento indica cómo se deben elaborar los mantenimientos y la calibración de equipos, ya vimos en el sprint anterior, seguidamente propone el uso del registro de averías y desperfectos como se muestra en la Figura 55.

Figura 55

Registros de averías y desperfectos


FACTORIA MECÁNICA SIDERAL PROCESOS E INGENIERÍA		REGISTRO DE AVERIAS Y DESPERFECTOS			CODIGO	MTO-FOR-02
					VERSION	1
					EMISION	12/02/2025
Fecha de Reporte	¿Quién Reporta?	¿Qué reporta?/Descripción	¿Dónde surgió la Avería/Desperfección?	Fecha de Reparación	Responsable del Seguimiento	Status (Ejecutado/Pendiente)

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Este registro indica la fecha de reporte, el responsable del reporte, lo que se reporta, y la especificación de la avería, asimismo la fecha de reparación, el responsable de seguimiento, quién será el jefe de operaciones y el estatus. Por otra parte, se propone también el formato de auxilios mecánicos como se muestra en la Figura 56, en la cual se debe registrar la falla presentada, la causa probable de la falla, la reparación aplicada y la conformidad de lo realizado.

Figura 56

Formato de auxilios mecánicos.

	REGISTRO DE AUXILIOS MECÁNICOS		MTO-FOR-03
			Versión: 01
			Emisión: 17/02/2025
FECHA <input type="text"/>	NÚMERO DE OT <input type="text"/>		
EQUIPO / PLACA <input type="text"/>	MODELO <input type="text"/>	MARCA <input type="text"/>	HOROMETRO <input type="text"/>
NOMBRE DEL TÉCNICO:			
FECHA DE INGRESO <input type="text"/>	HORA <input type="text"/>	FECHA ENTREGA <input type="text"/>	HORA <input type="text"/>
FALLA PRESENTADA			
1			
2			
3			
4			
5			
CAUSA PROBABLE DE LA FALLA			
1			
2			
3			
4			
5			
REPARACIÓN DE LA FALLA			
1			
2			
3			
4			
5			
CONFORMIDAD DEL SERVICIO REALIZADO			
REALIZADO POR:	<input type="text"/>	FIRMA:	<input type="text"/>
RECEPCIÓN:	<input type="text"/>	FIRMA:	<input type="text"/>

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.6 Backlog 6: Proceso de RR. HH.

5.3.6.1 *Sprint 1: Perfiles de puesto*

Este primer Sprint tuvo como objetivo responder a los factores causales de falta de definición de puestos y funciones y falta de reconocimiento de áreas, así mismo responde a la historia Scrum H5-CA1 la cual indica que debe poder dar a entender a los trabajadores sus funciones y responsabilidades, de igual forma la pregunta del cuestionario SGS B3-P1, indica que la empresa debe contar con perfiles de puestos definidos que abarbe la educación, formación, experiencias y descripción principal del puesto. Este sprint se desarrolló en formato sprint-RRHH-01 en el Anexo 41, con una duración de 16 horas y un costo de S/ 280.00. Podemos apreciar en las Figuras 57 a 64 los ejemplos de perfiles de puestos más importantes en relación con operaciones y calidad.

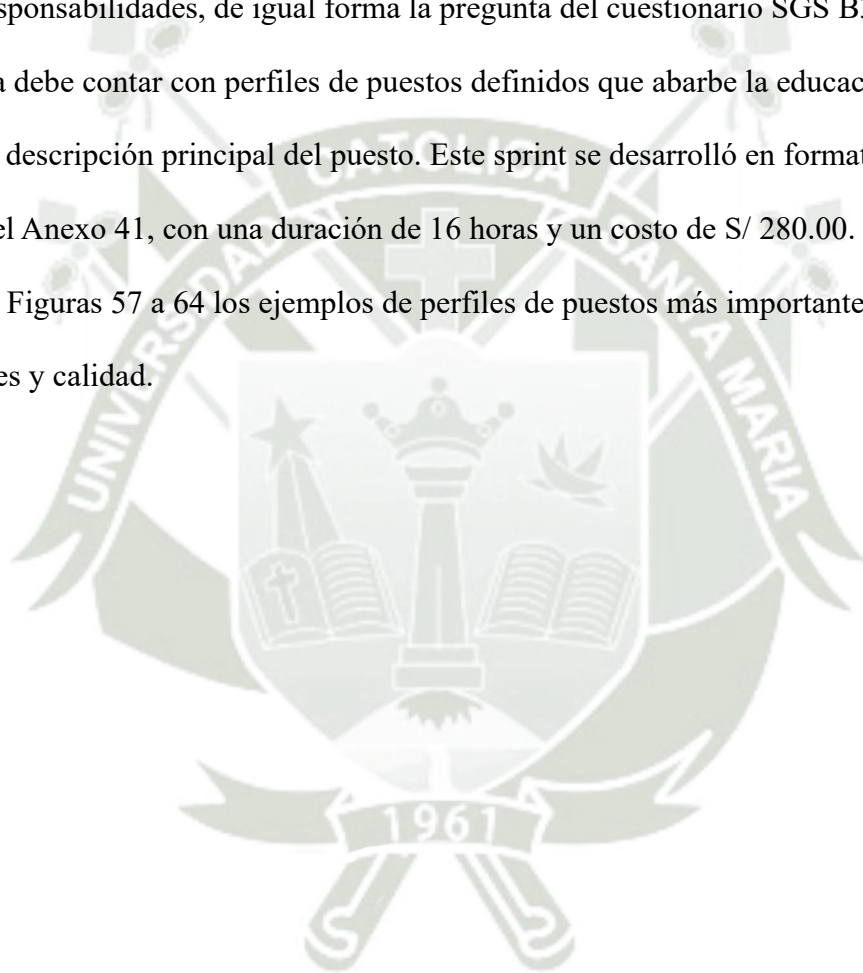



Figura 57


Perfil de puesto de practicante metalmeccánico

		PERFIL DE PUESTO					FT-RRHH-01
							Versión: 01
							Fecha de emisión: 27/02/2025
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO							
Nombre	Practicante metalmeccánico						
Plazas							
Principales Funciones	Dar soporte a las operaciones metalmeccánicas junto al ayudante y especialista metalmeccánico. En general funciones de limpieza, orden, organización, registros, toma de evidencias fotográficas, entre otros que no conlleven un riesgo operativo o en su defecto de riesgo bajo. Los practicantes son mas de 6 meses de experiencia podrán tomar funciones de ayudante metalmeccánico calificado.						
	Descripción	A Alto	B Promedio Alto	C Promedio	D Promedio Bajo	E Bajo	
Competencias Operacionales	Manejo de herramientas mecánicas			X			
	Conocimiento de maquinarias y operaciones			X			
Competencias Genéricas	Redacción de registros			X			
	Comunicación efectiva			X			
	Trabajo en equipo			X			
	Pensamiento analítico			X			
	Uso de tecnologías			X			
Competencias de Orientación a la Seguridad, Salud Ocupacional y Cuidado del Medio Ambiente	Percepción del riesgo			X			
	Conocimiento de peligros y riesgos metalmeccánicos			X			
	Reconocimiento de aspectos e impactos ambientales			X			
Competencias de Responsabilidad Frente a la Empresa	Honestidad, compromiso, mejora continua			X			
DEPENDENCIA JERÁRQUICA							
Responde a Supervisor de operaciones, ayudante y especialista metalmeccánico.							
REQUISITOS							
Formación Académica	Mecánica de producción, Soldadura, Mecánica eléctrica.						
Experiencia Previa	Ninguna						
Conocimientos, Requisitos y Entrenamiento Requeridos	Practicas de instituto						
CONDICIONES DE TRABAJO							
Remuneración	Sueldo mínimo según normativa						
Jornada y horario de Trabajo	Tiempo completo y medio tiempo						
Beneficios	Aprendizaje						

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 58


Perfil de puesto de ayudante metalmecánico

		PERFIL DE PUESTO				
		FT-RRHH-01				
		Versión: 01				
		Fecha de emisión: 27/02/2025				
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO						
Nombre	Ayudante metalmecánico					
Plazas						
Principales Funciones	El ayudante previa experiencia validada de por lo menos 6 meses, podrá realizar operaciones de índole metalmecánico junto al especialista, operaciones como soldadura, uso de maquinas como fresadora, torno, taladro, entre otros, asignados por el Supervisor de operaciones o Especialista.					
	Descripción	A Alto	B Promedio Alto	C Promedio	D Promedio Bajo	E Bajo
Competencias Operacionales Vinculadas a la Calidad	Manejo de herramientas mecánicas		X			
	Conocimiento de maquinarias y operaciones		X			
Competencias Genéricas	Redacción de registros		X			
	Comunicación efectiva		X			
	Trabajo en equipo		X			
	Pensamiento analítico		X			
	Uso de tecnologías		X			
Competencias de Orientación a la Seguridad, Salud Ocupacional y Cuidado del Medio Ambiente	Percepción del riesgo	X				
	Conocimiento de peligros y riesgos metalmecánicos	X				
	Reconocimiento de aspectos e impactos ambientales	X				
Competencias de Responsabilidad Frente a la Empresa	Honestidad, compromiso, mejora continua	X				
DEPENDENCIA JERÁRQUICA						
Responde al especialista metalmecánico y supervisor de operaciones, así mismo puede atribuirse cargo de autoridad ante el practicante metalmecánico en casos especiales.						
REQUISITOS						
Formación Académica	Mecánica de producción, Soldadura, Mecánica eléctrica.					
Experiencia Previa	6 meses a 1 año					
Conocimientos, Requisitos y Entrenamiento Requeridos	Egresado de la carrera Técnica de Soldadura, Mecánica de producción, Mecánica eléctrica o fines.					
CONDICIONES DE TRABAJO						
Remuneración	1500-1800					
Jornada y horario de Trabajo	Tiempo completo					
Beneficios	Ascenso de carrera y capacitaciones en trabajo en equipo y liderazgo					

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 59


Perfil de puesto de especialista metalmecánico

		PERFIL DE PUESTO					FT-RRHH-01
							Versión: 01
							Fecha de emisión: 27/02/2025
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO							
Nombre	Especialista metalmecánico						
Plazas							
Principales Funciones	El especialista metalmecánico tiene la función parcial de planificar las operaciones con el supervisor de operaciones y jefe de operaciones, así mismo coordinar faltantes con el asistente de producción. Operativamente es el encargado de realizar tareas o funciones de mayor complejidad, velar por el correcto cumplimiento de las operaciones con los Ayudantes y Practicantes.						
	Descripción	A Alto	B Promedio Alto	C Promedio	D Promedio Bajo	E Bajo	
Competencias Operacionales Vinculadas a la Calidad	Manejo de herramientas mecánicas	X					
	Conocimiento de maquinarias y operaciones	X					
Competencias Genéricas	Redacción de registros	X					
	Comunicación efectiva	X					
	Trabajo en equipo	X					
	Pensamiento analítico	X					
	Uso de tecnologías	X					
Competencias de Orientación a la Seguridad, Salud Ocupacional y Cuidado del Medio Ambiente	Percepción del riesgo	X					
	Conocimiento de peligros y riesgos metalmecánicos	X					
	Reconocimiento de aspectos e impactos ambientales	X					
Competencias de Responsabilidad Frente a la Empresa	Honestidad, compromiso, mejora continua	X					
DEPENDENCIA JERÁRQUICA							
Responde al Supervisor de operaciones y al jefe de operaciones							
REQUISITOS							
Formación Académica	Mecánica de producción, Soldadura, Mecánica eléctrica.						
Experiencia Previa	2 a 3 años de experiencia certificada						
Conocimientos, Requisitos y Entrenamiento Requeridos	Titulado de la carrera Técnica de Soldadura, Mecánica de producción, Mecánica eléctrica o fines.						
CONDICIONES DE TRABAJO							
Remuneración	2500-3000						
Jornada y horario de Trabajo	Tiempo completo						
Beneficios	Comisiones por trabajos nuevos						

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 60


Perfil de puesto de supervisor de operaciones

	PERFIL DE PUESTO					FT-RRHH-01
						Versión: 01
						Fecha de emisión: 27/02/2025
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO						
Nombre	Supervisor de operaciones					
Plazas						
Principales Funciones	El supervisor de operaciones tiene la función de supervisar las operaciones técnicas y velar por el cumplimiento óptimo de los trabajos, se encargará junto con el jefe de operaciones de realizar las planificaciones de los trabajos, la asignación de recursos, el cumplimiento en seguridad y medio ambiente y la coordinación de entradas y salidas del proceso operativo con otros áreas.					
	Descripción	A Alto	B Promedio Alto	C Promedio	D Promedio o Bajo	E Bajo
Competencias Operacionales Vinculadas a la Calidad	Conocimiento de Sistemas de gestión		X			
	Conocimientos en calidad y mejora continua		X			
	Conocimientos de la industria metalmeccánica	X				
	Conocimientos en operaciones técnicas		X			
	Tratamiento de no conformidades		X			
Competencias Genéricas	Trabajo en equipo	X				
	Comunicación	X				
	Liderazgo	X				
	Pensamiento crítico y solución de problemas	X				
	Uso intermedio de tecnologías	X				
Competencias de Orientación a la Seguridad, Salud Ocupacional y Cuidado del Medio Ambiente	Conocimiento de la ley de seguridad minera e industrial	X				
	Conocimiento en planes y programas de seguridad y salud en el trabajo	X				
	Elaboración de IPERC y Matrices ambientales	X				
Competencias de Responsabilidad Frente a la Empresa	Honestidad, compromiso, Gestión y liderazgo	X				
DEPENDENCIA JERÁRQUICA						
Responde a la gerencia general y al jefe de operaciones.						
REQUISITOS						
Formación Académica	Ingeniería industrial, Ingeniería mecánica, Ing. eléctrica, o a fines					
Experiencia Previa	3 años de experiencia					
Conocimientos, Requisitos y Entrenamiento Requeridos	Titulado, colegiado y habilitado en las ingenierías a fines, con diplomados o programas de especialización en seguridad y operaciones metalmeccánicas. Deseable grado de maestría.					
CONDICIONES DE TRABAJO						
Remuneración	2800-3200					
Jornada y horario de Trabajo	Tiempo completo					
Beneficios	Comisiones por nuevos clientes y viáticos de pasajes y almuerzos					

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 61


Perfil de puesto de asistente de operaciones

		PERFIL DE PUESTO					FT-RRHH-01
							Versión: 01
							Fecha de emisión: 27/02/2025
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO							
Nombre		Asistente de operaciones					
Plazas							
Principales Funciones		El asistente de operaciones dará soporte y asistencia desde el practicante hasta a el jefe de operaciones manteniendo la comunicación constante de requerimientos y dando soporte y seguimiento al sistema de gestión en relación a formatos de calidad, registros, entre otros. Así mismo coordinará las entradas y salidas de las demás áreas. en lo que respecta a seguridad y medio ambiente reportará cualquier acto o condición relevante.					
		Descripción	A Alto	B Promedio Alto	C Promedio	D Promedio Bajo	E Bajo
Competencias Operacionales Vinculadas a la Calidad		Conocimiento de Sistemas de gestión		X			
		Conocimientos en calidad y mejora continua		X			
		Conocimientos de la industria metalmeccánica		X			
		Conocimientos en operaciones técnicas		X			
		Tratamiento de no conformidades		X			
Competencias Genéricas		Trabajo en equipo	X				
		Comunicación	X				
		Liderazgo	X				
		Pensamiento crítico y solución de problemas	X				
		Uso intermedio de tecnologías	X				
Competencias de Orientación a la Seguridad, Salud Ocupacional y Cuidado del Medio Ambiente		Conocimiento de la ley de seguridad minera e industrial	X				
		Conocimiento en planes y programas de seguridad y salud en el trabajo	X				
		Elaboración de IPERC y Matrices ambientales	X				
Competencias de Responsabilidad Frente a la Empresa		Honestidad, compromiso, Gestión y liderazgo	X				
DEPENDENCIA JERÁRQUICA							
Responde directamente al jefe de operaciones y a la gerencia general.							
REQUISITOS							
Formación Académica		Ingeniería industrial, Ingeniería mecánica, Ing. eléctrica, o a fines					
Experiencia Previa		1 a 2 año de experiencia					
Conocimientos, Requisitos y Entrenamiento Requeridos		Bachiller en las ingenierías a fines, con diplomados o programas de especialización en seguridad y operaciones metalmeccánicas. Deseable grado de título profesional.					
CONDICIONES DE TRABAJO							
Remuneración		1800					
Jornada y horario de Trabajo		tiempo completo					
Beneficios		Ascenso a supervisor y viáticos					

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 62


Perfil de puesto de jefe de operaciones

	PERFIL DE PUESTO					FT-RRHH-01
						Versión: 01
						Fecha de emisión: 27/02/2025
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO						
Nombre	Jefe de Operaciones					
Principales Funciones	El jefe de operaciones tiene la función principal de realizar la planificación operativa a corto, mediano y largo plazo, supervisar los procesos, gestionar los recursos, optimizar los recursos y tomar responsabilidad final en aspectos de calidad de las operaciones. Reportar los resultados y avances a la gerencia general.					
	Descripción	A Alto	B Promedio Alto	C Promedio	D Promedio Bajo	E Bajo
Competencias Operacionales Vinculadas a la Calidad	Determinar las ordenes de trabajo, interpretar planos técnicos y especificaciones junto al área comercial	X				
	Gestionar los procedimientos, planes y programas de operaciones y mantenimiento .	X				
	Identificar no conformidades y dar tratamiento oportuno	X				
	Cumplir las normativas relacionadas a las operaciones.	X				
Competencias Genéricas	Trabajo en equipo y cooperación.	X				
	Comunicación efectiva.	X				
	Pensamiento crítico y resolución de problemas	X				
	Adaptabilidad y disposición al cambio	X				
	Organización y optimización de tiempo	X				
Competencias de Orientación a la Seguridad, Salud Ocupacional y Cuidado del Medio Ambiente	Gestión de seguridad y salud en el trabajo operativo.	X				
	Gestión ambiental y conocimientos de normativas	X				
	Reportar actos y condiciones inseguras.	X				
Competencias de Responsabilidad Frente a la Empresa	Puntualidad, Responsabilidad, Iniciativa, confidencialidad sobre procesos o productos.	X				
DEPENDENCIA JERÁRQUICA						
Responde a la Gerencia General						
REQUISITOS						
Formación Académica	Ingeniería industrial, Ingeniería mecánica, Ing. eléctrica, o a fines					
Experiencia Previa	5 años de experiencia					
Conocimientos, Requisitos y Entrenamiento Requeridos	Titulado, colegiado y habilitado en las ingenierías a fines, con diplomados o programas de especialización en seguridad y operaciones metalmeccánicas. Deseable grado de maestría.					
CONDICIONES DE TRABAJO						
Remuneración	3800-4200					
Jornada y horario de Trabajo	Tiempo completo					
Beneficios	Comisiones por nuevos clientes y viáticos de pasajes y almuerzos					

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 63


Perfil de puesto de almacenero

		PERFIL DE PUESTO					FT-RRHH-01
							Versión: 01
							Fecha de emisión: 27/02/2025
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO							
Nombre	Almacenero						
Principales Funciones	El almacenero se encarga de recepcionar los materiales, almacenarlos y cuidarlos para posteriormente realizar la entrega al área de operaciones según lo solicitado, así mismo lleva el control del almacén en relación a entradas y salidas.						
	Descripción	A Alto	B Promedio Alto	C Promedio	D Promedio Bajo	E Bajo	
Competencias Operacionales Vinculadas a la Calidad	Aplicación de normas de recepción y almacenaje		X				
	Verificación de productos y materiales según especificaciones técnicas		X				
	Manejo adecuado de inventarios e identificación de productos defectuosos		X				
Competencias Genéricas	Trabajo en equipo	X					
	Organización y planificación	X					
	Responsabilidad y puntualidad	X					
	Capacidad de aprendizaje	X					
	Resolución de problemas	X					
Competencias de Orientación a la Seguridad, Salud Ocupacional y Cuidado del Medio Ambiente	Uso correcto de EPPS	X					
	Conocimiento en residuos sólidos	X					
	Identificación y reportes de riesgos laborales	X					
Competencias de Responsabilidad Frente a la Empresa	Cumplimiento de políticas, Uso responsable de recursos, Cuidado del patrimonio de la empresa.	X					
DEPENDENCIA JERÁRQUICA							
Responde directamente el Coordinador de Compras							
REQUISITOS							
Formación Académica	Gestión logística y de almacenes.						
Experiencia Previa	2 A 3 años						
Conocimientos, Requisitos y Entrenamiento Requeridos	Grado de técnico titulado en carreras afines a almacenes y logística.						
CONDICIONES DE TRABAJO							
Remuneración	1800						
Jornada y horario de Trabajo	Tiempo completo						
Beneficios	Viáticos y alimento						

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

Figura 64

Perfil de puesto de coordinador de compras

		PERFIL DE PUESTO					FT-RRHH-01
							Versión: 01
							Fecha de emisión: 27/02/2025
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO							
Nombre	Coordinador de Compras						
Principales Funciones	El coordinador de compras recibe los requerimientos de compras de parte de operaciones y otras áreas y junto al área de finanzas realiza las planificaciones de compras, según orden de importancia, seguidamente supervisa el plazo de entrega, la recepción a almacén y la correcta entrega de los requerimientos a las áreas.						
	Descripción	A Alto	B Promedio Alto	C Promedio	D Promedio Bajo	E Bajo	
Competencias Operacionales Vinculadas a la Calidad	Planificación y ejecución de procesos de compra	X					
	Supervisión del cumplimiento de plazos de entrega	X					
	Aplicación de procedimientos internos para garantizar la trazabilidad de los productos.	X					
Competencias Genéricas	Comunicación efectiva	X					
	Capacidad de negociación y toma de decisiones.		X				
	Organización y gestión eficiente de tiempo	X					
	Adaptabilidad al cambio		X				
	Dominio de herramientas informáticas		X				
Competencias de Orientación a la Seguridad, Salud Ocupacional y Cuidado del Medio Ambiente	Uso correcto de EPPS	X					
	Conocimiento en residuos sólidos	X					
	Identificación y reportes de riesgos laborales	X					
Competencias de Responsabilidad Frente a la Empresa	Cumplimiento de políticas, Uso responsable de recursos, Cuidado del patrimonio de la empresa.	X					
DEPENDENCIA JERÁRQUICA							
Responde directamente a la gerencia general							
REQUISITOS							
Formación Académica	Ing. Industrial, administración de empresas, contabilidad o relacionados.						
Experiencia Previa	2 años						
Conocimientos, Requisitos y Entrenamiento Requeridos	Bachiller o titulado en las carreras de Ing. industrial, administración de empresas, contabilidad o afines. Con diplomado o programas de especialidad no menores a 1 año en logística y compras.						
CONDICIONES DE TRABAJO							
Remuneración	2500						
Jornada y horario de Trabajo	Tiempo completo						
Beneficios	Viáticos y pasajes						

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.


5.3.6.2 *Sprint 2: Procedimiento de reclutamiento, selección e inducción de personal*

Este sprint fue desarrollado para responder a la falta de inducción del personal nuevo, también a la historia Scrum H2-CA2 y la pregunta B3-P2 del cuestionario de SGS, el cual indica que la empresa debe contar con un procedimiento sistemático de reclutamiento y selección del personal. En ese sentido, se desarrolló el sprint-RRHH-02 (Z), con una duración de 12 horas y un costo de S/ 420.00, como se puede ver en el Anexo 42 y en el procedimiento en el Anexo 43.

Es procedimiento especifica los pasos que se deben seguir desde el requerimiento de personal, convocatoria, evaluación de expedientes de perfil, hasta la inducción del personal nuevo, como se puede apreciar en la Figura 65 el formato de hoja de ruta de hombre nuevo, una vez elegido al nuevo personal deberá dejar constancia de entrega de documentos tales como DNI, Curriculum, examen médico de ingreso, Apertura de cuentas de sueldo, entrega de RIT, MOF, políticas etc, de igual forma entrega de equipos, herramientas, instructivos, PETS, laptops, celulares entre otros adicionales una vez registrado todo los entregables se procederá a dar por finalizado la inducción del personal nuevo.

Figura 65

Hoja de ruta de hombre nuevo

		HOJA DE RUTA DE HOMBRE NUEVO			CÓDIGO	RRHH-FOR-02	
					VERSIÓN	1	
					EMISIÓN	6/03/2025	
NOMBRE					FECHA DE INGRESO		
CARGO					ÁREA		
AREA				ESTADO		OBSERVACIONES	
No.	DESCRIPCIÓN			SI	NO		N/A
1	Recepción de CV, DNI, Antecedentes penales y policiales, Récord de conductor						
2	Activación SCTR						
3	Examen médico de ingreso						
4	Alta de ingreso, Apertura cuenta sueldo, AFP /ONP, Seguro Social						
5	Entrega de RIT, MOF, Política SIG						
6	Otro:						
Responsable de inducción		Fecha de inducción			Firma		
AREA				ESTADO		OBSERVACIONES	
No.	DESCRIPCIÓN			SI	NO		N/A
1	Entrega de equipos y herramientas de trabajo:						
2	Instructivos de trabajo						
3	PETS						
4	Otro:						
Responsable de inducción		Fecha de inducción			Firma		
AREA				ESTADO		OBSERVACIONES	
No.	DESCRIPCIÓN			SI	NO		N/A
1	Entrega de celular						
2	Entrega de laptop / PC						
3	Activación de correo electrónico						
4	Otro:						
Responsable de inducción		Fecha de inducción			Firma		
FIRMA COLABORADOR				FIRMA JEFE INMEDITATO			

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.


5.3.6.3 *Sprint 3: Procedimiento de evaluación del personal*

Este sprint responde directamente a la pregunta del cuestionario SGS B3-P3, la cual indica que la empresa debe realizar una evaluación anual del desempeño a sus trabajadores, por ellos se desarrolló en el sprint-RRHH-03(AA), con una duración de 11 horas y un costo de S/192.50, como se aprecia en el Anexo 44, el procedimiento de evaluación del personal el cual indica que el personal debe ser evaluado de forma anual por los jefes inmediatos, esto se realizará mediante el formato de evaluación del desempeño del personal como se aprecia en la Figura 66. En este formato se tienen aspectos de calificación tales como: planificación, ejecución de programas y actividades, calidad en el trabajo desarrollado, manejo de documentación, nivel de comunicación y características individuales. El valor para cada uno se dará en la escala de 1 a 5.

Finalmente, una vez realizada la evaluación correspondiente, se procederá a comunicar al trabajador sus resultados y seguidamente se tomarán las retroalimentaciones correspondientes para mejorar el desempeño del personal. De esta manera, la organización cumple con la mejora continua del desempeño de los trabajadores, fomentando el desarrollo personal y profesional.

Figura 66

Formato de Evaluación del desempeño del personal

		EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PERSONAL				CÓDIGO	RRHH-FOR-03
						VERSIÓN	1
						EMISIÓN	13/03/2025
NOMBRE DEL EVALUADO							
ÁREA							
CARGO							
EVALUADOR							
FECHA DE EVALUACIÓN							
INSTRUCCIONES							
Para fines de calificación, marque con una "X" en el recuadro correspondiente de acuerdo al grado que mejor refleje el comportamiento del trabajador de acuerdo a cada factor. Luego, debe proceder a sumar los puntajes obtenidos.							
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN							
No satisfactorio	No cumple con los requisitos de desempeño de la competencia evaluada						1
Necesita mejorar	Desempeño por debajo de lo esperado. Requiere un plan de acción y evaluación de seguimiento						2
Satisfactorio	Cumple con las expectativas de la competencia evaluada. Realiza su trabajo de forma satisfactoria, mostrando el desempeño esperado en la ejecución de las funciones de su puesto.						3
Sobresaliente	Excede las expectativas de la competencia evaluada y produce resultados más allá de lo esperado.						4
FACTOR EVALUADO			CALIFICACIÓN				
DESEMPEÑO EN FUNCIONES			1	2	3	4	
PLANIFICACIÓN							
Organiza su trabajo, plazos, materiales y documentación necesaria.					x		
Maneja adecuadamente su tiempo y establece prioridades						x	
Anticipa y visualiza posibles consecuencias antes de actuar.							
EJECUCIÓN DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES							
Cumple con las tareas que se le encomienda							
Cumple con los objetivos de su programación							
Optimiza los plazos encomendados							
CALIDAD EN EL TRABAJO DESARROLLADO							
Da la atención oportuna a lo establecido en su labor diaria							
Presencia o ausencia de errores y su frecuencia.							
Se muestra profesional en el trabajo							
DOCUMENTACIÓN*(*)SOLO PUESTOS QUE CORRESPONDA							
Mantiene actualizado documentos y registros necesarios para sus funciones							
Conoce, cumple y maneja adecuadamente los registros y documentos del sistema de gestión de calidad							
COMUNICACIÓN							
Demuestra capacidad de escucha							
Intercambia en forma eficaz y permanente, mensajes relativos a los intereses de la organización							
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES							
INICIATIVA							
Resolver alternativas con rapidez, escogiendo la respuesta adecuada.							
Se muestra asequible al cambio							
Muestra nuevas ideas para mejorar los procesos							
RELACIONES INTERPERSONALES							
Se muestra cortés con sus compañeros							
Evita los conflictos dentro del equipo							
Participa con esfuerzo y dinamismo en las actividades conjuntas que contribuyen al logro de los objetivos.							
Controla sus emociones y actúa correctamente en situaciones de tensión.							
Muestra capacidad para mantenerse dentro de unos parámetros de comportamiento ético, aun cuando se tenga oportunidad para no hacerlo							
RESPECTO Y HONESTIDAD							
Es respetuoso con las personas, infraestructura y el ambiente de trabajo							
Responde con los hechos y verdaderos							
RESPONSABILIDAD							
No deja sin atención las actividades que se le encomiendan.							
Entrega a tiempo las tareas encomendadas.							
Mantiene las condiciones físicas de su área de trabajo con adecuado orden y limpieza.							
Cumple los principios, disposiciones, órdenes y normas.							
Su asistencia es satisfactoria respetando horarios de entrada y retiro							
PUNTAJE			0	0	1	1	
PUNTAJE TOTAL			0.25				
FIRMA DEL EVALUADOR			FIRMA DEL EVALUADO				
**(SOLO COMPLETAR EN EL CASO DE TENER UNA EVALUACIÓN NO SATISFACTORIA)							
N°	PLAN DE ACCIÓN						
	ACCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO				

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.6.4 Sprint 4: Plan y programa de capacitación

Este sprint responde a la necesidad de establecer las capacitaciones básicas para el cumplimiento del cuestionario de SGS, desarrollado en el sprint-RRHH-04, con una duración de 17 horas y un costo S/.297.00, como se aprecia en el Anexo 45, este sprint propone el plan de capacitaciones en la cual se indica que de forma anual en consulta con las necesidades de la organización se desarrollara un programa de capacitaciones específicas como se aprecia en la Figura 67. Este programa de capacitaciones se realizará contando con la ayuda de algún especialista en casos de capacitaciones relacionadas con seguridad y salud en el trabajo. Otras capacitaciones se desarrollarán por el jefe de operaciones o recursos humanos, tomando registro y una evaluación escrita una vez finalizada la capacitación.

Figura 67

Programa de capacitaciones específicas de SGS.

		PROGRAMA DE CAPACITACIONES ESPECÍFICAS SGS											CÓDIGO	RRHH-FOR-04	
													VERSIÓN	1	
													EMISIÓN	21/04/2025	
PERIODO:															
CAPACITACIÓN															
Nº	TEMA	TIPO	DIRIGIDO A	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1	ATENCIÓN AL CLIENTE	Interno	Todo el personal	P	P										
				E											
2	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	Interno	Todo el personal operativo	P		P									
				E											
3	IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS	Interno	Todo el personal operativo	P				P							
				E											
4	EXTINTORES Y FUEGO	Interno	Todo el personal operativo	P						P					
				E											
5	MANIPULACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Interno	Todo el personal operativo	P							P				
				E											
6	TRABAJO EN CALIENTE	Interno	Todo el personal operativo	P									P		
				E											
7	PRIMEROS AUXILIOS	Interno	Todo el personal	P											P
				E											
10	CONTIENCIAS ANTE EVENTOS AMBIENTALES			P											
				E											
8	CAPACITACIÓN EN INTERPRETACIÓN DE LA LEY DE SEGURIDAD	Externo	Todo el personal	P					P						
				E											

LEYENDA	
P	Programado
E	Ejecutado
R	Reprogramado

Aprobado:	Firma
Gerente General	
Fecha:	
23/04/2025	

Nota. Elaboración propia, aprobado por la gerencia general.

5.3.6.5 *Sprint 5: Informe de nivel de calificación y capacitación del personal*

Este sprint responde a la pregunta B3-P4 del cuestionario de SGS el cual indica que la empresa debe tener implementado un programa de capacitaciones, pero también un seguimiento al nivel de calificación y capacitación de cada personal, en ese sentido se desarrolló el sprint-RRHH-05, con una duración 5 horas y un costo de S/87.50, como se puede ver en el Anexo 46. En ese sprint se llegó al acuerdo de que la empresa deberá de generar un informe mensual de las capacitaciones rendidas en el mes, este informa deberá contar con una bitácora desde la elaboración del material de capacitaciones, la toma de exámenes físicos o virtuales y en caso de capacitaciones de seguridad como primeros auxilios, lucha contra incendios, entre otros, se deberá contar con evidencia fotográfica. De esta manera, la empresa tendrá un seguimiento y trazabilidad de las acciones tomadas en la capacitación; asimismo, se realizará una evaluación estadística de las notas de los exámenes para evaluar el nivel de conocimiento.

5.3.6.6 *Sprint 6: Lista de trabajadores de zona de influencia*

Este sprint parte con la necesidad de contar con un porcentaje de personal que esté afectado por la zona de influencia; sin embargo, esta pregunta se aplica a proyectos con un impacto medioambiental o económico significativo en los pobladores de la zona. En ese sentido no aplicaría el desarrollo de este listado, sin embargo, desde otro contexto la cuestión hace referencia a que los trabajadores deben ser de la localidad en la cual se realizan las operaciones, el personal de SIDERAL E.I.R.L es un 100% de la ciudad de Arequipa, cumpliendo así con lo indicado en el requerimiento de la pregunta B5-P1 del cuestionario de SGS.

5.3.6.7 *Sprint 7: Plan de reconocimiento e incentivos a los trabajadores*

Este penúltimo sprint desarrollado en el sprint-RRHH-07, con una duración de 19 horas, con un costo total de S/665.00 como se aprecia en el Anexo 47, responde a la historia Scrum H6-CA2 la cual tiene como requerimiento poder dar reconocimiento a los trabajadores por medio de un plan aprobado por la gerencia, en ese sentido se elaboró el “Plan de reconocimiento e incentivos a los trabajadores” la cual en resumen indica 4 lineamientos para el reconocimiento e incentivos los cuales son:

- a. **Bonificación por referencia:** Esto se vio en el Sprint 5, el cual ofrece bonos a los trabajadores por llevar nuevos posibles contratos de trabajo a la empresa por recomendaciones.
- b. **Línea de Ascenso:** Este lineamiento propone comunicar en primera instancia a los trabajadores sus líneas de carrera respectivas; esto se desarrolla a más detalle en el Sprint 8 de Recursos Humanos.
- c. **Viáticos y almuerzos:** Se proponen varias formas de adquirir viáticos por transporte y almuerzo, en primer lugar, algunos puestos específicos según el perfil de puestos cuentan como beneficio los viáticos y almuerzos incluidos.
Se puede canjear 1 mes de viáticos y de almuerzos que ascienden a 180 soles, para los trabajadores que lleguen temprano por 100 días seguidos, en caso de empate con hasta 3 trabajadores, se dividirá el premio en 60 soles.
- d. **Reconocimiento del trabajador del mes**
Cada mes el área operativa y el área administrativa deben elegir a su trabajador del mes, al cual se le entregará una taza y un diploma de reconocimiento; este reconocimiento debe ser entregado por el jefe de área. En caso de que amerite, el

jefe de área puede reconocer a 2 trabajadores. Asimismo, se le dará un bono de 80 soles para un almuerzo familiar. El trabajador deberá enviar una evidencia fotográfica del almuerzo, y este deberá ser publicado en el periodo mural.

e. Capacitaciones externas

Aparte de las capacitaciones internas por ley y específicas para el cumplimiento de la homologación SGS, se comunicará a los trabajadores las capacitaciones externas disponibles de entidades del estado como por ejemplo para conductores capacitaciones SUTRAN, para seguridad y salud en el trabajo capacitaciones de la CRUZ ROJA, de igual forma se comunicará y fomentará la participación en programas de capacitaciones gratuitas.

5.3.6.8 *Sprint 8: Plan de líneas de carrera para el personal*

Este último sprint responde a la historia scrum H6-CA3, la cual requiere que se establezca un plan de línea de carrera para el personal, como se puede apreciar en el Anexo 48. Este sprint se desarrolló en 19 horas con un costo de S/665.00. Este plan de línea de carrera tiene como objetivo dar a conocer cómo un personal puede llegar a escalar dentro de la organización, como podemos apreciar en la Figura 68, se tienen 4 escalas de acuerdo con cada puesto. En primer lugar, el puesto operativo puede ir de practicante metalmecánico hasta especialista metalmecánico; sin embargo, este último puede ascender a supervisor si evidencia el estudio de una carrera universitaria según el perfil de puesto. En segundo lugar, el puesto de practicante de operaciones puede ascender hasta jefe de operaciones cumpliendo los requisitos del perfil de puesto de cada cargo, asimismo con el puesto de almacenero y asistente de recursos humanos. Finalmente, puestos que no tienen jerarquías inferiores como coordinador comercial, jefe

contable y financiero, supervisor de seguridad, etc. Pueden llegar a tener practicantes o auxiliares y seguirán la misma dinámica del practicante de operaciones.

De esta manera, el personal podrá conocer desde un primer momento hasta dónde puede escalar y qué proyecciones y requisitos son necesarios para optar por esos puestos. En caso de que el personal haya llegado a un máximo en la jerarquía de puestos, se fomentará la búsqueda de trabajo en organizaciones más desarrolladas, mostrando así el compromiso de la empresa con el desarrollo de las personas.

Figura 68

Escalas salariales de SIDERAL E.I.R.L

Escalas salariales propuestas de SIDERAL E.I.R.L				
	1er escala	2da escala	3ra escala	4ta escala
Puesto	Practicante metalmecánico	Ayudante metalmecánico	Especialista metalmecánico	
Escala salarial	S/ 1,125.00	S/ 1,500.00	S/ 2,500.00	
Puesto	Practicante de operaciones	Asistente de operaciones	Supervisor de operaciones	Jefe de operaciones
Escala salarial	S/ 1,125.00	S/ 1,800.00	S/ 2,800.00	S/ 3,800.00
Puesto	Almacenero	Coordinador de compras y almacén		
Escala salarial	S/ 1,800.00	S/ 2,500.00		
Puesto	Asistente de RR.HH	Analista de RR.HH.		
Escala salarial	S/ 1,800.00	S/ 2,000.00		
Puesto			Coordinador comercial	
Escala salarial			S/ 2,500.00	
Puesto			Jefe contable y financiero	
Escala salarial			S/ 3,500.00	
Puesto			Supervisor de seguridad	
Escala salarial			S/ 2,800.00	

Nota. Elaboración propia, tomando de captura de pantalla del área de RR.HH (JPEG).



CAPÍTULO VI

6 Capítulo VI: Determinación del impacto de las mejoras Scrum

6.1 Evaluación de la variable independiente

Esta variable se evalúa según la ejecución de los “Backlogs”, siendo un total de 6, podemos ver los resultados en el Anexo 49, en cuanto a los días estimados, días reales, tiempo total programado en días, tiempo total real en días, costos estimados y costos reales. Como podemos ver el resumen de resultado de la variable independiente en la Tabla 14, se tiene los siguientes resultados:

- a. Se cumplieron todos los sprints con éxito con un tiempo calculado de 298 días calendario, 272 días operativos, según hacer uso de la escala de Fibonacci; el tiempo real fue de 208 días. Cabe mencionar que la escala de Fibonacci da holguras considerables por su sumatoria predecesora.
- b. En cuanto a horas-hombre estimadas y reales, se tiene un resultado total de 658 y 444, respectivamente, habiendo culminado 214 horas antes de lo programado, siendo este valor un 32.52% del tiempo programado.
- c. En cuanto al costo estimado, se consideran las horas-hombre incurridas y la cantidad de personas involucradas; en ese sentido, se tiene un costo total calculado de S/22,645.00 y un costo real de S/15,050.00, es decir, el costo real es 33.54% menos del costo calculado.
- d. Estos avances o sprints cuentan con un entregable concreto; cada entregable fue dado a la empresa en una carpeta compartida en la cual se desarrollaron a mayor profundidad otros documentos y consideraciones adicionales, como se muestra en la Figura 69.

Tabla 14

Resultados del desarrollo de la variable independiente

Backlogs del plan de mejora,	Días estimados operativos	Días reales operativos	Tiempo total	Tiempo real	Costo estimado	Costo real
Backlog Comercial	48	35	126	91	S/ 3,885.00	S/ 2,782.00
Backlog Gerencial	67	57	194	125	S/ 8,680.00	S/ 5,390.00
Backlog Operaciones	30	20	78	56	S/ 2,730.00	S/ 1,960.00
Backlog Logística	21	21	46	33	S/ 1,155.00	S/ 840.00
Backlog Mantenimiento	31	25	58	35	S/ 2,205.00	S/ 1,312.50
Backlog Recursos Humanos	75	50	156	104	S/ 3,990.00	S/ 2,695.00
Total	272	208	658	441	S/ 22,645.00	S/ 15,050.50

Nota. Elaboración propia, según resultado de días, tiempo y costos de aplicación.

Figura 69

Entrega de Sprint en formato digital a la organización.

Nombre ↑ ↓	Modificado ↓
SPRINT COM_1_A_Procedimiento de realización del servicio	Hace 18 días
SPRINT COM_2_B_ENCUESTA DE SATISFACCIÓN	Hace 18 días
SPRINT COM_3_C_Tratamiento de quejas y reclamos	Hace 18 días
SPRINT COM_4_D_Plan de publicidad	Hace 18 días
SPRINT COM_5_E_Referidos	Hace 18 días
SPRINT GER_1_F_MISION_VISIÒN	26/3/2025
SPRINT_GER_2_G_POLITICA DE CALIDAD	27/3/2025
SPRINT_GER_3_H_MATRIZ DE LOGRO	27/3/2025
SPRINT_GER_4_I_PROC INFO	27/3/2025
SPRINT_GER_5_J_CONVENIOS	Hace 19 días
SPRINT_GER_6_K_FICHA DE PROCESO	Hace 18 días
SPRINT_GER_7_L_Plan de comunicación	Hace 18 días
SPRINT_LOG_02 (Q) Adquisición y compras	Hace 5 días
SPRINT_LOG_03 (R) Valoración ABC	Hace 5 días
SPRINT_LOG_03 (S) Capacitaciones logística	Hace 5 días
SPRINT_OP_01_M_Salidas no conformes y acciones correctivas	Hace 13 días
SPRINT_OP_02_N Controles de calidad	Hace 13 días
SPRINT_OP_03_O_Planificación y control de la producción	Hace 13 días
SPRINT-RRHH_05_Informe de capacitación y evaluación	Hace 2 días
SPRINT-RRHH-01 Perfiles de puesto	Hace 4 días

Nota. Tomado del sistema interno de la empresa Sideral E.I.R.L

6.2 Evaluación de la variable dependiente

Para evaluar la competitividad se tomaron 3 aspectos: el primero, el “Nivel de cumplimiento para ser proveedor minero”, siendo el más tangible y contextualizado a la naturaleza y necesidad de la empresa. El cumplimiento de este cuestionario permite a la empresa contar con contratos y licitaciones más rentables, lo cual impacta positivamente en la competitividad. En segundo lugar, está el “Nivel de control de calidad operativa” visto desde el aspecto de la calidad, de acuerdo con el enfoque que indica que la competitividad está estrechamente ligada a la satisfacción del cliente, lo que se operacionaliza en controles de calidad y tratamiento de no conformidades. El tercer y último aspecto es el “Nivel de participación en el mercado”. Este enfoque indica que la competitividad está ligada a la cantidad de clientes y servicios que se tengan.

En este contexto, para responder a cada uno de los indicadores o enfoques para la competitividad, se han desarrollado los diversos sprints; se explica a continuación el detalle de cada resultado.

6.2.1 Nivel de cumplimiento para ser proveedor minero

Esta variable cuenta con tres indicadores en primer lugar se tiene el nivel de cumplimiento del cuestionario de SGS para ser proveedor minero, como pudimos ver en el desarrollo cada sprint fue desarrollado para cumplir cada una de las preguntas del cuestionario de SGS, podemos apreciar que no sea ha tenido ningún inconveniente de incumplimiento por lo cual el primer indicador “Nivel de cumplimiento para ser proveedor minero” se cumple al 100% según lo desarrollos del sprint.

Complementario a la investigación, considerando que la empresa busca empezar su proceso de homologación, se contó con una evaluación externa de un profesional de la rama de

homologaciones y certificaciones con entidades como SGS, Bureau Veritas, Hodelpe, AENOR, entre otros. Como se puede apreciar en las Figuras 70, 71 y 72, se tiene una aprobación de un 96% con algunas oportunidades de mejora a considerar.

Figura 70

Revisión de entregables para el cumplimiento del cuestionario SGS 1/3

CARTA DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE ENTREGABLES – SIDERAL E.I.R.L

Arequipa, 07 de mayo de 2025

Señores:
SIDERAL E.I.R.L

Sr. Ángel Guzman Rodríguez

Presente.

Asunto: Revisión de documentos y entregables para el cumplimiento del cuestionario de homologación para servicios mineros SGS.

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente, yo, **Ing. Ana Paula Calderon Sanz**, identificada con DNI N.° **714731444**, con colegiatura N.° **328778** del Colegio de Ingenieros del Perú – Consejo Departamental Arequipa, habilitada para el ejercicio profesional, en calidad de **auditora externa certificada por la entidad homologadora SGS**, me dirijo a ustedes para dejar constancia de la revisión documental efectuada conforme a los procedimientos establecidos.

Durante el proceso de auditoría, se revisó un total de **treinta (30) entregables** proporcionados por SIDERAL E.I.R.L identificada con RUC: 20211370140, correspondientes al cumplimiento de los requisitos del documento **“CUESTIONARIO DE HOMOLOGACIÓN PARA SERVICIOS MINEROS SGS”**

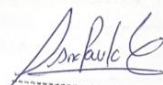
Luego de una evaluación detallada y objetiva, se expide el resumen adjunto habiendo evaluado tanto en forma como en contenido **encontrando un nivel de cumplimiento de 96%** con algunas recomendaciones por entregable.

En ese sentido, se emite la presente **carta de conformidad**, la cual respalda la correcta elaboración y presentación de los documentos evaluados.

Sin otro particular, quedo a su disposición para cualquier información adicional.

Atentamente,

Ing. Ana Paula Calderon Sanz
Ingeniera Ambiental
CIP N.° 328778
Colegiada y habilitada


ANA PAULA CALDERÓN SANZ
Ingeniera Ambiental
CIP N.° 328778

Firma y sello

Nota. Tomado de la carta de evaluación de entregables.

Figura 71

Revisión de entregables para el cumplimiento del cuestionario SGS 2/3

RESUMEN DE EVALUACIÓN Y REVISIÓN DE ENTREGABLES			
Backlog Comercial			
Sprint	Descripción	Revisión	Cumplimiento
A	Procedimiento de realización de servicio y/o elaboración del producto	Se abarca los puntos concretos en cuanto a creación, seguimiento, cambio y trazabilidad	100%
B	Encuesta de satisfacción del servicio	Elaborado correctamente. OM: Añadir una hoja con un indicadito v de plan de acción	90%
C	Procedimiento de tratamiento de Quejas y Reclamos.	Elaborado correctamente:	100%
D	Plan de publicidad digital por Redes y flyers digitales.	Se aprecia la elaboración de plan abarcando las intenciones de lograr mayores clientes. OM: no se evidenció publicaciones hasta la fecha	80%
E	Campaña de bonos por clientes	Elaborado correctamente: OM: Se recomienda contar con la participación de un profesional contable o financiero.	90%
Backlog Gerencial			
F	Documento misión y visión	Se verifica la intención declara formalmente y con fecha de actualización	100%
G	Política de calidad, Difusión y Capacitación de objetivos	Se verifica la intención declara formalmente y con fecha de actualización	100%
H	Matriz de objetivos e indicadores de logro	Se verifica la declaración formal, indicadores y matriz aprobadas.	100%
I	Elaborar el procedimiento de manejo de información documentada	Elaborado correctamente	100%
J	Plan de convenios con instituciones y entidades de investigación	Se elaboro correctamente y se contó con evidencia de los convenios. OM: solo se tiene convenio con institutos mas no universidades.	80%
K	Ficha de caracterización de procesos	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos	100%
L	Plan de mejora de comunicación entre áreas.	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos	100%
Backlog Operaciones			
M	Procedimiento de salida no conformes y acciones correctivas.	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos	100%
N	Procedimiento de control de calidad de productos y servicios	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos	100%
O	Procedimiento de planificación y control de producto o servicio	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos	100%
Backlog logístico			
P	ELIMINADO		
Q	Procedimiento de adquisiciones y compras	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos	100%
R	Matriz de Materiales y valoración ABC	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos	100%
S	Capacitación de tipos de materiales	Se elaboro correctamente evidenciando la aprobación y revisión OM: Se recomienda contar con capacitaciones externas de expertos.	100%

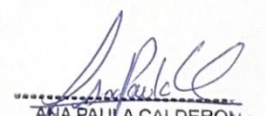

ANA PAULA CALDERON SANZ
Ingeniera Ambiental
CIP N° 328778

Nota. Tomado de la carta de evaluación de entregables.

Figura 72

Revisión de entregables para el cumplimiento del cuestionario SGS 3/3

Sprint		Backlog Mantenimiento	
T	Listado de máquinas y fichas técnicas	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos	100%
U	Lista de Herramientas y equipos manuales	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos	100%
V-W	Programa de mantenimiento y calibración de máquinas y herramientas.	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos OM: Se recomienda indicar en las 5m para los programas de mantenimiento.	90%
X	Procedimiento de mantenimiento preventivo, correctivo, reporte de fallas y auxilios mecánicos	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos	100%
Sprint		Backlog Recursos Humanos	
Y	Perfiles de puesto	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos OM: se recomienda anexar líneas de carrea.	90%
Z	Procedimiento de reclutamiento, selección e inducción del personal	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos	100%
AA	Procedimiento de evaluación de desempeño del personal	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos	100%
AB	Plan y programa de capacitación específica SGS	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos OM: Se recomienda colocar columna del área o encargado responsable de capacitación	90%
AC	Informe de nivel de calificación y capacitación del personal.	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos	100%
AD	Lista de trabajadores de zona de influencia.	N.A	N.A
AE	Plan de reconocimiento e incentivos a los trabajadores	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos OM: se recomienda participación de un encargado de contabilidad o finanzas.	90%
AF	Plan de líneas de carreras para el personal.	Se elaboro correctamente con los requisitos mínimos OM: se recomienda anexar líneas de carrea.	90%


ANA PAULA CALDERON S.M.
Ingeniera Ambiental
CIP N° 328778

Nota. Tomado de la carta de evaluación de entregables.

6.2.2 Validación de herramientas y formatos Scrum

Una vez validado el nivel de cumplimiento respecto a los requisitos para ser proveedor minero, también se validaron las herramientas utilizadas con un Scrum Master, como se muestra en las Figuras 73 y 74. Así mismo, se puede apreciar la validación de todos los formatos en el Anexo

Figura 73

Carta de revisión y evaluación de formatos Scrum 1/2

CARTA DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE FORMATOS SCRUM

Arequipa, 1 de diciembre de 2025

Señores:
SIDERAL E.I.R.L

Srta. Rosa Maria Huarza Taipe

Presente.

Asunto: Revisión de formatos Scrum aplicados en la tesis denominada "Aplicación de la metodología Scrum Agile en la mejora de los procesos estratégicos, operativos y de soporte de una empresa metalmeccánica, para el aumento del nivel de competitividad en el sector minero".

De mi mayor consideración:


Por medio de la presente, yo, **Ing. DIEGO ALONSO HERRERA RAMIREZ** identificado con , con colegiatura **N.º 251055** del Colegio de Ingenieros del Perú – Consejo Departamental de Lima, habilitado para el ejercicio profesional, en calidad de **Profesional certificado en la metodología SCRUM como SCRUM MASTER (SMPC®)**, me dirijo a ustedes para dejar constancia de la revisión documental presentada por la tesista Rosa María Huarza Taipe (véase Anexo 1).

Luego de una revisión de los formatos Scrum, se evidencia el seguimiento de la lógica teórica de la misma, en la cual se busca absolver una necesidad en base la generación de historias scrum, que seguidamente se agrupan en los denominados "Backlogs" y la herramienta operacionalizadora llamada "Sprint", habiéndose logrado satisfactoriamente con la meta propuesta la cual fue "Mejorar la competitividad", por otra parte se identifica también algunas oportunidades de mejora como se expone en al siguiente página.

En conclusión, las herramientas diseñadas siguen la teoría básica y su lógica interna, siendo válidas, asimismo se presentan oportunidades de mejora y recomendaciones para fortalecer la metodología en futuras aplicaciones.

Atentamente.

Ing. DIEGO ALONSO HERRERA RAMIREZ
Colegiado y habilitado
CIP: 251055
Se adjunta: Certificado SCRUM MASTER (SMPC®), PMP® y Certificado de habilidad CIP.


**DIEGO ALONSO
HERRERA RAMIREZ**
Ingeniero de Sistemas
CIP. N.º 251055

Firma y sello

Nota. Tomado de la carta de evaluación de formatos Scrum.

Figura 74

Carta de revisión y evaluación de formatos Scrum 2/2

Oportunidades de mejoras y observaciones

- a) Fortalecer la definición del DoR y DoD, asegurando que todas las historias de usuario cumplan criterios claros antes de entrar a un sprint y cuenten con validación al finalizarlo.
- b) Mejorar la estimación de esfuerzo, utilizando la escala Fibonacci de manera más consistente y con participación de todo el equipo para evitar subestimaciones o tareas incompletas.
- c) Estandarizar mejor los formatos Scrum, incorporando plantillas homogéneas para Product Backlog, Sprint Backlog, Daily Scrum y Sprint Review, lo que incrementará la claridad documental.
- d) Incrementar la frecuencia de retroalimentación del Product Owner, de modo que los incrementos entregados reflejen con mayor precisión las necesidades priorizadas.
- e) Optimizar la comunicación interna del equipo, reforzando la puntualidad y el enfoque durante las reuniones diarias para evitar bloqueos no identificados.
- f) Profundizar el uso de métricas ágiles, como Burn Down Chart y Velocidad de Sprint, para un mejor control del avance y toma de decisiones.
- g) Documentar más detalladamente los riesgos del proyecto, incorporando registros de impedimentos y acciones tomadas en cada sprint para una mayor trazabilidad.



DIEGO ALONSO
HERRERA RAMIREZ
Ingeniero de Sistemas
CIP. N° 251055

Firma y sello

Nota. Tomado de la carta de evaluación de formatos Scrum.

6.2.3 Nivel de control de calidad operativa

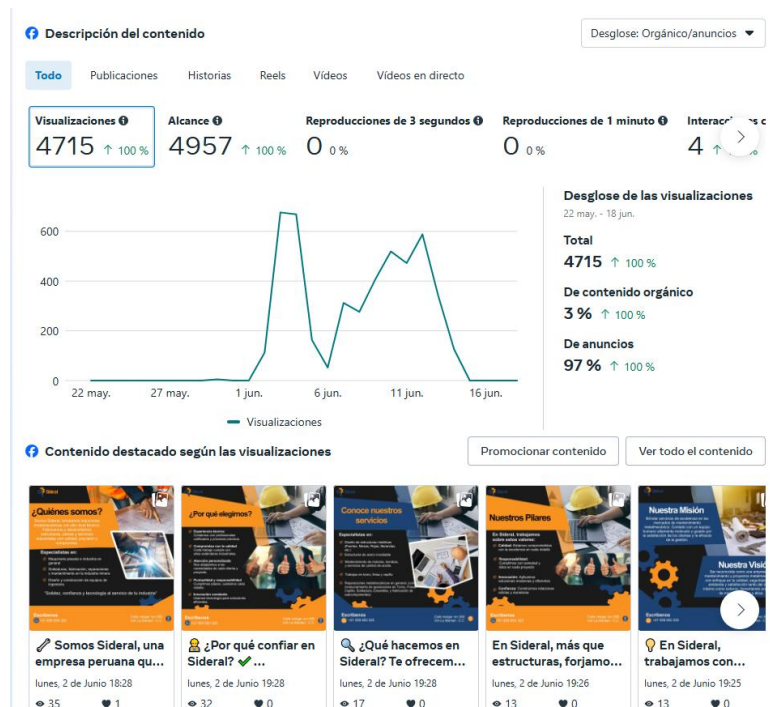
Como pudimos apreciar en el sprint número 2 del backlog de operaciones, se estableció el procedimiento de control de calidad, específicamente en el formato denominado “Control de calidad de los subprocesos operativos” en la cual se abarca controles para las etapas de “Recepción de pedido y cotización”, seguido de “Diseño y definición del producto o servicio”, “planificación del producto o servicio y ejecución” y “Entrega del producto o servicio”. Cabe mencionar que para la tercera etapa se tiene específicamente el Sprint 3 de operaciones. Por otra parte, en caso de ocurrencia de no conformidades, se desarrolló el sprint 1 de operaciones denominado “Procedimiento de salidas no conformes y acciones correctivas”, entonces podemos concluir que se cuenta con 4 controles de calidad específicos para cada etapa del subproceso operativo y una medida de control para no conformidades.

6.2.4 Nivel de participación en el mercado

Como pudimos ver en el Sprint 4, se ejecutó el plan de publicidad digital por redes sociales para abarcar trabajos generales de servicio metalmecánicos, como escaleras, barandas, portones, techos, entre otros. cómo podemos apreciar en la Figura 75 y 76, la mayor parte de un total de 4957 personas de alcance se obtuvo la visualización activa de 4715, es decir personas que interactúan y ven el contenido, esta nos da una tasa de alcance de 95.12%. de estas personas se obtuvieron un total 17 conversaciones, resultando en 6 servicios personalizados para personas individuales y 3 para personas jurídicas es decir empresas, en lo que respecto al mes de mayo y junio 2025. Naturalmente, la empresa contaba con 2 a 3 servicios nuevos por mes, con un promedio de 2.5 al mes. Con esfuerzos de publicidad, se aumentó a 4.5 por mes. Este incremento da un total de 2 servicios o un 80% de incremento respecto al periodo mayo-junio de 2024.

Figura 75

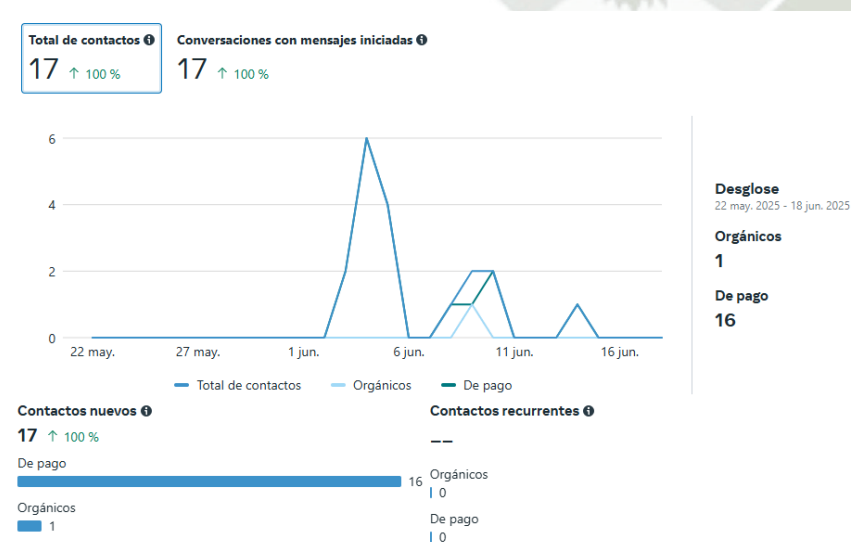
Resultados de visualización y alcance de publicidad



Nota. Elaboración propia, de acuerdo a los resultados de publicidad.

Figura 76

Total de mensajes y contactos



Nota. Elaboración propia, de acuerdo a los resultados de publicidad.



CAPÍTULO VII

7 Capítulo 7: Análisis de viabilidad económica de mejoras.

7.1 Costos de implementación

Como pudimos ver la Tabla 13 los costos ascienden a S/ 15,050.00 para la elaboración de las mejoras, sin embargo, para la continuación y seguimiento de se solicita por parte de la gerencia incluir un personal con el cargo de auxiliar en gestión de calidad y un asistente sistemas integrados de gestión con un sueldo de S/.1,800.00 y S/.2,000.00 respectivamente incluidos beneficios. Con base en ello se tiene un costo de implementación de S/ 15,050.50 y un costo anual en salarios nuevos de S/45,600.00 (S/. 1800 x 12 meses +S/. 2000 x 12 meses). Así mismo, la gerencia toma conciencia en cuanto a la necesidad de recursos no solo financieros sino de equipos, enseres, viáticos, entre otros para dar continuidad y seguimiento a los procedimientos establecidos; en consecuencia, se decide destinar un monto de S/2,500 mensuales para otros recursos ascendiendo a un monto anual de S/30,000.00. en total los costos de inversión y anuales son S/90,650.00.

7.2 Beneficios de implementación.

Con la finalidad de estimar los ingresos derivados de la prestación de servicios a entidades mineras, se realizó un análisis de diversos contratos ejecutados por terceros referentes como se aprecia en el Anexo 51.

El análisis se desarrolló bajo un método comparativo de contratos, en la cual consiste evaluar los tiempos y montos de servicios reales adjudicados por empresas referentes a SIDERAL. Una vez comprendido la naturaleza de los servicios se elaboró la Tabla 15, en la cual se filtró los servicios por tipo de servicio metalmecánico, monto contractual y plazo de ejecución, ordenándolos de menor a mayor monto. Seguidamente de la segmentación de contratos, se determinó rangos de \$45,000, \$57,000, \$75,000, \$500,000, \$3M y 19M,

posteriormente se determinó si la empresa SIDERAL tiene capacidad para ejecutar el servicio, en ese sentido se estableció que para los contratos superiores a \$500.000 la empresa SIDERAL no tiene la capacidad técnica – operativa, de conocimiento y potencial de subcontratación. Sin embargo, para los contratos entre \$45,000 y 75,000, se tiene capacidad directa en 9 de 12 contratos. Cabe mencionar que si bien es cierto no se cuenta con la capacidad interna en 3 contratos, la empresa cuenta con experiencia y capacidad de poder de subcontratación de personas naturales o jurídicas, para la realización del servicio.

Tabla 15

Análisis de rangos de montos y capacidad de ejecución

Cliente	Descripción del Servicio	Monto (USD)	Vigencia / Días	Capacidad de ejecución de SIDERAL
Rango \$45,000				
Minera Chinalco	Backlogs de reparaciones y cambio de componentes en Cargador Frontal Letourneau LT2350 (CD102)	\$ 46,000.00	1/06/2021	SI
Minera Chinalco	Backlogs de reparaciones y cambio de componentes en Perforadoras Pitviper (PD102, PD103)	\$ 49,000.00	1/11/2021	SI
Antapaccay	Mantenimiento de fajas transportadoras (Soporte y asistencia)	\$ 40,756.59	90 días	SI
Promedio		\$ 45,252.20		
Rango \$57,000				
MMG Las Bambas	Servicio de letreros	\$ 51,828.00	20 días	SI
MMG Las Bambas	Desinstalación de comedor en plataforma CAI	\$ 53,196.82	30 días	NO
Minera Chinalco	Cambio de componentes y maquinado de alojamientos en Perforadora DM45 (PD302)	\$ 59,000.00	1/08/2021	SI

Minera Chinalco	Reparaciones y cambio de componentes en Pala Caterpillar (PL103)	\$ 61,000.00	1/10/2021	SI
Minera Chinalco	Barrenado integral de alojamientos de Cargador Frontal 992K	\$ 62,000.00	1/03/2021	NO
Promedio		\$ 57,404.96		
Rango \$75,000				
Minera Chinalco	Backlogs de reparaciones y cambio de componentes en Cargador Frontal Letourneau LT2350 (CD103)	\$ 75,000.00	1/02/2021	SI
Minera Chinalco	Backlogs de reparaciones y cambio de componentes en Pala Caterpillar (PL002)	\$ 74,000.00	1/09/2021	SI
Minera Chinalco	Backlogs de reparaciones y cambio de componentes de Perforadora Pit Viper PV35 (PD103)	\$ 77,000.00	1/05/2021	SI
Antapaccay	Servicio de drenaje y fabricaciones metalmecánicas mina (trabajos en HDPE)	\$ 72,890.14	60 días	NO
Promedio		\$ 74,722.54		
Rango \$500.000 -				
Southern Peru	Recuperación integral de chasis de camión 793D	\$ 119,079.00	Desde 01/01/2017	NO
Southern Peru	Reparación integral de 03 juegos de bastidores (D11T)	\$ 598,200.00	Desde 01/08/2019	NO
Minsur S.A.	Overhaul de Perforadora Epiroc DM45 (Componentes y Estructura)	\$ 536,306.00	Desde 01/04/2019	NO
Minera Chinalco	Mantenimiento integral flota camiones 777F/G (10 equipos)	\$ 820,633.00	Desde 01/12/2023	NO
Promedio		\$ 518,554.50		
Rango \$3M				
Southern Peru	Mantenimiento integral de flota auxiliar (25 equipos)	\$ 3,200,000.00	Desde 01/01/2023	NO
Antapaccay	Mantenimiento preventivo y correctivo de fajas transportadoras	\$ 3,922,113.22	02 Años	NO
Antamina	Reparación integral de componentes varios (flota pesada)	\$ 4,500,000.00	Desde 01/07/2020	NO
Minera Chinalco	Overhaul de 04 motoniveladoras CAT 24M	\$ 2,125,568.00	Desde 01/12/2019	NO

		Promedio	\$ 3,436,920.31		
Rango \$19M					
MMG Las Bambas	Mantenimiento integral de flota auxiliar operaciones mina	\$ 13,000,000.00	Hasta 31/10/2025	NO	
Antamina	Servicio de perforación Buffer (Gestión de 12 equipos)	\$ 24,000,000.00	Hasta 01/12/2024	NO	
Minsur S.A.	Minado B2 en Mina San Rafael (Gestión de 40 equipos)	\$ 20,000,000.00	Hasta 01/12/2024	NO	
		Promedio	\$ 19,000,000.00		

Nota. Elaboración propia, basado en los contratos existentes del Anexo 51.

Seguidamente bajo un cambio de 3.66 soles por dólar se puede llegar a tener beneficios según la siguiente Tabla 16.

Tabla 16

Beneficios de contratos potenciales.

Contratos	Beneficio mínimo presupuestado	Beneficio promedio	Beneficio máximo
Beneficio en dólares	\$ 40,000	\$ 57,500	75,000
Beneficio en Soles	S/ 146,400.00	S/. 210,450.00	S/. 274,500.00

Nota. Elaboración propia, de acuerdo con los beneficios mínimos, promedio y máximo.

7.3 Análisis costo beneficio

Según la capacidad operativa de personal se puede llegar a tener hasta 2 contratos, por lo tanto, podemos apreciar en la Tabla 17, que los beneficios con un contrato pueden ser de 1.61 a 3.03 veces los costos, y en caso de tener 2 contratos pueden ascender de 4.85 a 9.09 veces los costos, esto a razón de que el sector minero es uno de los mejores pagados y competitivos.

Tabla 17

Análisis de ratios costo-beneficio

Contratos	Beneficio mínimo presupuestado	Beneficio promedio	Beneficio máximo
Beneficio con 1 contrato	S/ 146,400.00	S/. 210,450.00	S/. 274,500.00
Costos	S/90,650.00	S/90,650.00	S/90,650.00
Ratio B/C	1.61	2.32	3.03
Beneficio con 2 contratos	S/ 439,200.00	S/. 631,350.00	S/. 823,500.00
Costos	S/90,650.00	S/90,650.00	S/90,650.00
Ratio B/C	4.85	6.96	9.08

Nota. Elaboración propia, según la formula beneficio – Costo.

CONCLUSIONES

PRIMERO: Se aplicó la metodología Scrum Agile para mejorar los procesos estratégicos, operativos y de soporte de la empresa SIDERAL E.I.R.L., cumpliendo con el cuestionario SGS al 96%, implementando controles de calidad en las etapas operativas y generando más servicios.

SEGUNDO: Se pudieron identificar las oportunidades de mejora haciendo uso del cuestionario SGS para proveedor minero, el análisis de factores Ishikawa y la generación de “historias Scrum”, determinándose un total de 60 requerimientos a responder para el aumento de la competitividad.

TERCERO: Posterior a la determinación de requerimientos, mediante la metodología Scrum se determinó un total de 6 “Backlogs” para los procesos Comercial, Gerencia, Operaciones, Logística, Mantenimiento y Recursos Humanos, con un total de 32 sprints a desarrollar.

CUARTO: Se elaboró y desarrolló el plan de implementación adaptando los formatos de la metodología Scrum para el desarrollo de cada Sprint, se aplicó la escala de Fibonacci para la determinación de la complejidad de cada Sprint y de esta manera se calculó el tiempo y las horas-hombre. Se determinó un total de 272 días operativos, 658 horas-hombre y un costo de S/22,645.00 para los 32 sprints. La ejecución se dio en 208 días operativos (23.53% menos de los días determinados) y 444 horas (32.52% menos del tiempo determinado). Respecto al costo, se tomaron en cuenta los costos de inversión, costo de contratación de 2 personas y asignación de fondos mensuales, dando un total de S/90.650.00.

QUINTO: Se determinó la viabilidad económica de la mejora, mediante la aprobación del presupuesto por parte de la gerencia general y el análisis costos beneficio en relación con los costos de implementación y mantenimiento de las mejoras con los beneficios potenciales de la obtención de contratos con empresas terceras y subcontratistas del sector minero, obteniéndose una ratio de 1.61 a 3.03 con 1 contrato y 4.85 a 9.09 con 2 contratos.

RECOMENDACIONES

PRIMERO: Se recomienda seguir aplicando la metodología y para mejoras más específicas dentro de cada área de la empresa, y generar un hábito de mejora continua dentro de la organización, de esta manera, ante requerimientos nuevos o necesidades, se pueda tener un manual de pasos a seguir para poder ser implementado.

SEGUNDO: Se recomienda solicitar otros cuestionarios de entidades homologadas similares, tales como Bureau Veritas, Aenor, Hodelpe, entre otras. Puesto que pueden variar los requerimientos para ser considerados como proveedor del sector minero y sus terceros. De esta manera se tendría mayor nivel de cumplimiento para otras empresas contratistas y subcontratistas.

TERCERO: Se recomienda formalizar el proceso de la metodología Scrum Agile en un manual, para que los gestores de áreas puedan capacitarse internamente para hacer uso de esta herramienta específica dentro de la empresa; por otra parte, esto permitirá afinar aún más los formatos y las plantillas para la agilización del procesamiento de la información.

CUARTO: Se recomienda generar un programa de necesidades anuales como parte del planteamiento estratégico de la empresa, y seguidamente ser operacionalizado mediante el uso de la metodología Scrum Agile, para de esta manera poder contar con una medición de los objetivos a corto, mediano y largo plazo.

QUINTO: Se recomienda al área de finanzas y contabilidad realizar un análisis más profundo considerando los datos de flujos de caja, los nuevos ingresos obtenidos por los potenciales contratos y los costos generados por la propuesta, para contar con un análisis más preciso.

REFERENCIAS

- (2016). *Guía definitiva de prácticas ágiles esenciales de Scrum*. Blokehead. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=T24eDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT17&dq=Guia+Scrum&ots=KVnwoN5NnX&sig=3GIPYLI0lb24jXDwkFeHU4YosRE#v=onepage&q&f=false>
- Alcantara Chamaya, T. V., & Coronado Arce, L. A. (2023). *Adaptación Scrum y su incidencia en la mejora de procesos en FACTORÍA INDUSTRIAL SAC, Trujillo 2023*. Trujillo.
- Aspajo Yañac, A. J. (2022). Aplicación de metodología Ágil Scrum y su influencia en la productividad laboral en la empresa Isotools excellence Perú 2022. *Aplicación de metodología Ágil Scrum y su influencia en la productividad laboral en la empresa Isotools excellence Perú 2022*. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima.
- Battista Oviedo, D., Alzate Garcia, J. C., Vladimir Velásquez, O., & Bernaldo Sornoza, P. (2017). Planeamiento Estratégico en el sector Metalmecánico de Perú. *Planeamiento Estratégico en el sector Metalmecánico de Perú*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Cabrera Martínez, A. M., López López, P. A., & Ramírez Méndez, C. (2011). La competitividad empresarial: Un marco conceptual para su estudio. *La competitividad empresarial: Un marco conceptual para su estudio*. Universidad Central, Bogotá.
- Centeno Garavito, C. C. (2023). Propuesta para incrementar la productividad y competitividad de las PYMES en el sector de la tecnología, a través de Scrum. *Propuesta para incrementar la productividad y competitividad de las PYMES en el sector de la tecnología, a través de Scrum*. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá.

Cohn, M. (2005). Agile estimating and planning. *Agile estimating and planning*. Massachusetts.

Obtenido de

https://www.academia.edu/41614300/Agile_Estimating_and_Planning_by_Mike_Cohn

Deming, W. E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad la salida de la crisis*. Madrid:

Diaz de Santos S.A.

Figueroa G., R., J. Solis, C., & A. Cabrera, A. (2008). Metodologías Tradicional VS Agiles.

Metodologías Tradicional VS Agiles. Universidad Técnica Particular de Loja, Loja.

Flores Melara, P. J., & Portillo Jovel, J. C. (2017). Elaboración de propuesta de Guía de

implementación de Scrum para empresa Salvadoreña, un caso de estudio. *Elaboración de propuesta de Guía de implementación de Scrum para empresa Salvadoreña, un caso de estudio*. Universidad Don Bosco, La libertad.

Hernández Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Bapista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico D.F: McGrawHill Education.

James, M. (2010). Scrum Reference Card. *Scrum Reference Card*. Obtenido de

https://scrumreferencecard.com/ScrumReferenceCard_v0_91-es.pdf

Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson Educación.

Krugman, P. R. (1994). *Competitiveness: A dangerous obsession*. Nueva York, NY: Foreign Affairs.

Leon Maucaylle, J. P. (2023). Evaluación de los beneficios de usar Scrum en la gestión de

expedientes técnicos de la empresa ASB Ingenieros. *Evaluación de los beneficios de usar Scrum en la gestión de expedientes técnicos de la empresa ASB Ingenieros*. Universidad Continental, Huancayo.

- Llerena Gómez, M. A. (2022). Diseño de metodología Agil Scrum para la Productividad del sector Textil Artesanal en el Cantón Pelileo, Provincia de Tungurahua. *Diseño de metodología Agil Scrum para la Productividad del sector Textil Artesanal en el Cantón Pelileo, Provincia de Tungurahua*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato.
- López García, A. (2012). *Manual de la industria metalmecánica*.
- Oficina General de Evaluación de Impacto y Estudios Económicos. (Abril de 2024).
<https://www.producespresarial.pe>. Obtenido de <https://www.producespresarial.pe>:
https://www.producespresarial.pe/wp-content/uploads/2024/04/8-PPT-METALMECANICA-2017_2024_30042024-.pdf
- Perez Castaño, B. J. (2007). Competitividad, desarrollo e ingeniería: algunas definiciones y reflexiones. *Competitividad, desarrollo e ingeniería: algunas definiciones y reflexiones*. Universidad de la Valle, Cali.
- Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia*. Harvard Business Review, Cambridge.
- Rodríguez Rodríguez, J. F. (2019). Implementación de la metodología Scrum en el Área de sistemas para mejorar los procesos en el BCP. *Implementación de la metodología Scrum en el Área de sistemas para mejorar los procesos en el BCP*. Universidad Peruana de Ciencias e Informática, Lima.
- Roman, P. (2010). Agile product management with Scrum : creating products that customers love. *Agile product management with Scrum : creating products that customers love*. Massachusetts. Obtenido de https://www.romanpichler.com/wp-content/uploads/2013/05/AgileProdMgt_sample.pdf

Schwaber, K., & Sutherland, J. (10 de Noviembre de 2020). *La Guía Scrum La guía definitiva de Scrum: Las reglas del Juego*. Obtenido de <https://scrumguides.org:chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf>

Sutherland, J. (2014). SCRUM. The art of doing twice the work in half the time. *SCRUM. The art of doing twice the work in half the time*. Obtenido de <https://www.slideshare.net/LeonelMartines/el-arte-de-hacer-el-doble-de-trabajo-en-la-mitad-de-tiempo-scrum>

Urteaga Pecharromán, A. (2015). Aplicación de la metodología de desarrollo ágil Scrum para el desarrollo de un sistema de gestión de empresas. *Aplicación de la metodología de desarrollo ágil Scrum para el desarrollo de un sistema de gestión de empresas*. Universidad Carlos III de Madrid, Madrid.

ANEXOS

Anexo 1: Generación de Historias Scrum Agile

Historia de Usuario (H)	Criterios de Aceptación (CA)
Puesto: Gerente General	Las mejoras deben... H1-CA1: Generar como resultado la homologación minera. H1-CA2: lograr que los procesos estén documentados y caracterizados, mediante alguna estructura o metodología. H1-CA3: Incrementar la cuota del mercado y fidelizar al cliente.
Yo: Como Gerente general	
Quiero: Mejoras en esta empresa para tener más clientes, poder ser proveedor de clientes mineros, establecer procesos escritos para la gestión general y ser cada día mejor.	
Para generar empleo, obtener mayores beneficios económicos y estar actualizado con las mejores prácticas.	

Historia de Usuario (H)	Criterios de Aceptación (CA)
Puesto: jefe de operaciones	Las mejoras deben... H2-CA1: Garantizar una planificación antes, durante y después del servicio. H2-CA2: Garantizar una correcta inducción a las labores del personal, cada vez que ingresen. H2-CA3: Implementar un canal de comunicación con los clientes para el tratamiento de quejas y sugerencias.
Yo: Como jefe de operaciones	
Quiero: Mejoras en el control de calidad, calidad de los servicios y seguimiento de estos, así como también mejoras para que el personal no esté confundido al iniciar sus labores y se le tenga que explicar todo desde cero.	
Para evitar sorpresas de último momento y quejas de los clientes, es nuestra responsabilidad corregirlo.	

Historia de Usuario (H)	Criterios de Aceptación (CA)
Puesto: Coordinador comercial	Las mejoras deben...
Yo: Como Coordinador comercial	H3-CA1: Garantizar una correcta cotización del producto o servicio con rapidez y efectividad.
Quiero: Mejoras en la comunicación con el cliente, comercial y operaciones. Para saber si puedo ofrecer o no un precio correcto, o si tendremos la capacidad de dar ese servicio.	H3-CA2: Vincular las áreas que participan en los procesos para mayor fluidez.
Para evitar decirle al cliente que no podemos con su trabajo, por falta de comunicación con el área de operaciones y gerencia respecto a la capacidad y los precios.	

Historia de Usuario (H)	Criterios de Aceptación (CA)
Puesto: Coordinador de Compras y almacén	Las mejoras deben...
Yo: Como Coordinador de compras y almacén	H4-CA1: Identificar los materiales críticos para el servicio.
Quiero: Mejoras en la forma de seguimiento de los materiales, y saber cuáles son los más críticos en operaciones, así como saber si aún se tiene en stock, y si alguien sacó o repuso material. Así como también tener un listado de a quiénes debo comprar.	H4-CA2: Dar seguimiento periódicamente a la cantidad de materiales por servicio.
Para: Evitar material faltante y no saber a quiénes pedir, o tener que consultar siempre si debo pedir a ciertos proveedores. También evito consultar siempre si alguien sacó material por emergencia y no me lo reportó.	H4-CA3: Poder conocer a los proveedores disponibles para la compra inmediata.

Historia de Usuario (H)	Criterios de Aceptación (CA)
Puesto: Analista de RR.HH	Las mejoras deben...
Yo: Como Analista de RR.HH	H5-CA1: Generar inducciones ágiles periódicamente para mitigar el desconocimiento a causa de la rotación del personal.
Quiero: Mejoras para que los trabajadores al momento de entrar no estén sobreconsultando sus funciones, y sepan realmente qué hacer y qué no hacer.	H5-CA2: Garantizar una correcta capacitación en diversos aspectos (Ingreso y salida, seguridad, operaciones, logística).
Para: Evitar quejas de los trabajadores por sus funciones, falta de reconocimiento de responsabilidades.	.

Historia de Usuario (H)	Criterios de Aceptación (CA)
Puesto: Especialista metalmecánico, Ayudante metalmecánico y Practicante metalmecánico.	Las mejoras deben...
Nosotros: Como operarios metalmecánicos	H6-CA1: Garantizar el entendimiento de las funciones y responsabilidades de los trabajadores.
Queremos: contar con funciones claras, saber ubicarnos en la empresa, saber a quiénes consultar por diversos temas como permisos, materiales, seguridad, etc.	H6-CA2: Dar un reconocimiento a los trabajadores.
Queremos tener un reconocimiento de nuestro trabajo para poder conseguir nuevas oportunidades.	H6-CA3: Establecer una línea de carrera desde el aprendiz al especialista.
Queremos saber cuál es nuestro rumbo o línea de carrera que justifique quedarnos aquí y crecer juntos.	H6-CA4: Generar un ingreso para la empresa y los trabajadores mediante recomendaciones de clientes nuevos por parte de los mismos.
	.

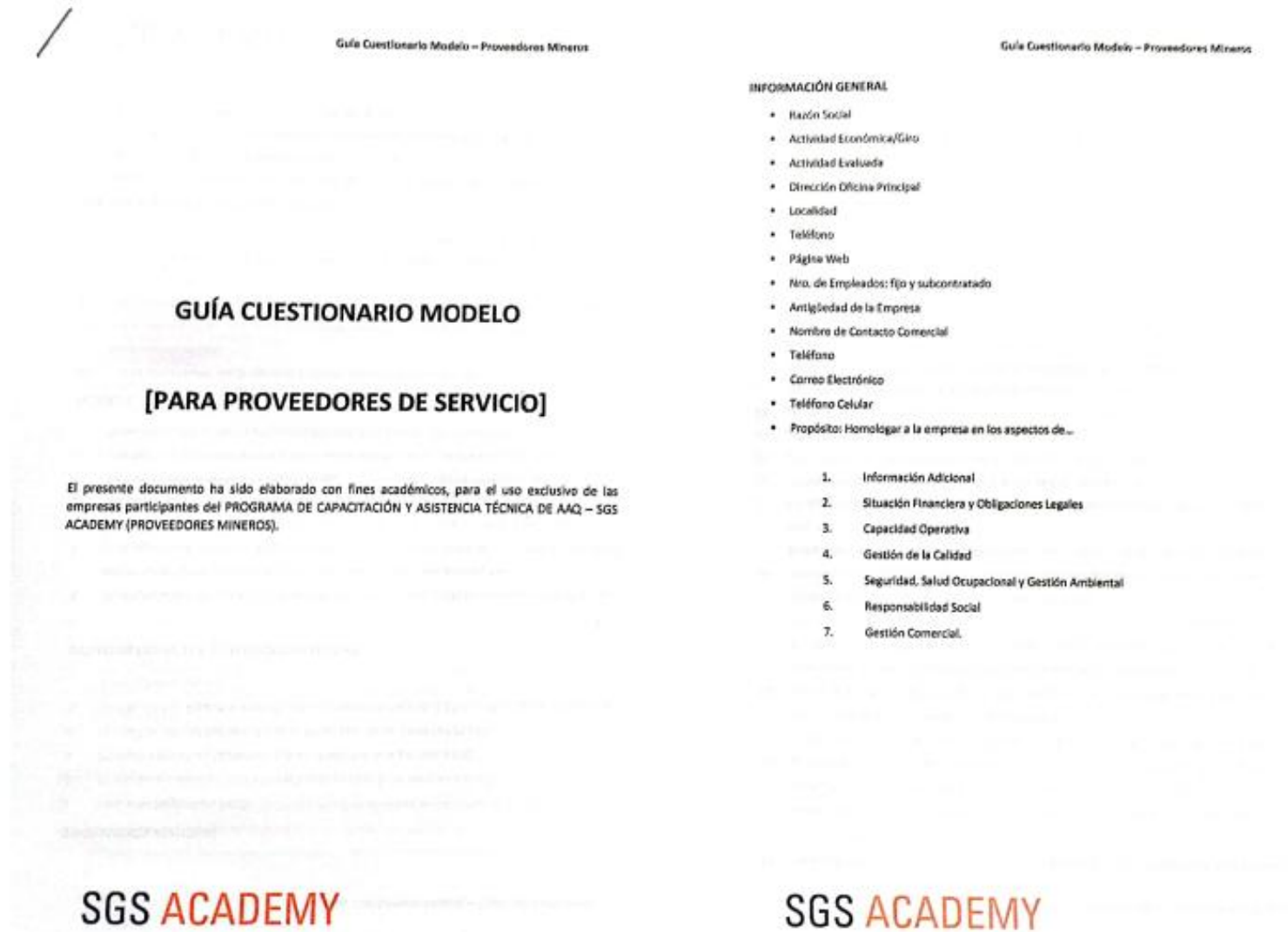
Queremos tener otro ingreso adicional por recomendar clientes o traer otro tipo de trabajos.

Para: Mejorar nuestro clima laboral, nuestro aprendizaje, nuestra línea de carrera como técnicos y poder aumentar nuestros ingresos.



ANEXO: CUESTIONARIO DE HOMOLOGACIÓN PARA PROVEEDORES MINEROS SGS

Anexo 2: Cuestionario modelo de homologación SGS



INFORMACIÓN ADICIONAL

1. Sucursales (según ficha RUC):
2. Principales accionistas o socios (No aplicable en caso de ser persona natural)
3. Principales ejecutivos/ Gerentes (detallar el nombre de los apodados):
4. Partida Electrónica/ Registral (No aplicable en caso de ser persona natural):
5. Modificación de estatutos según Sunarp, correspondientes a los 2 últimos años (No aplicable en caso de ser persona natural):

SITUACION FINANCIERA Y OBLIGACIONES LEGALES

6. ¿La empresa presentó los estados financieros (Balance General y Estados de Ganancias y Pérdidas) del último período firmado por el contador colegiado y habilitado o auditados?
7. ¿La empresa se encuentra al día en los pagos de sus obligaciones bancarias de corto y de largo plazo? (sobregiros, obligaciones negociables, leasing, letras) Detallar: Indicar el monto y moneda.
8. Detallar los bancos con los cuales trabaja la empresa (pregunta sin puntaje).
9. De acuerdo al reporte de la Central de Riesgo: ¿La empresa no registra obligaciones vencidas y no pagadas? ¿La calificación por parte de las entidades financieras que se encuentran registradas en la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) considera a la empresa como normal?

SEGUROS

10. ¿La empresa cuenta con la siguiente póliza de seguro? Pólizas de daños contra terceros/ Responsabilidad Civil.
11. ¿La empresa cuenta con la siguiente póliza de seguro? Indicar otra póliza (Seguro Vida Ley)
12. ¿La empresa cuenta con la siguiente póliza de seguro? Póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR)
13. ¿La empresa cuenta con el permiso de operación para el transporte de mercancías? Por otro lado, ¿cuenta con la documentación vigente (SOAT, revisión técnica, tarjeta de propiedad, entre otros)?

CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LEGALES

14. En los últimos 3 meses, ¿la empresa presentó la declaración y cumplimiento de pago a Sunat, según el cronograma de obligaciones mensuales?
15. En los últimos 3 meses, ¿la empresa presentó la declaración y cumplimiento de pago de EsSalud según el cronograma de obligaciones mensuales de la Sunat?

16. En los últimos 3 meses, ¿la empresa presentó la declaración y cumplimiento de pago a Sunat, según el cronograma de obligaciones mensuales? AFP / ONP
17. ¿La empresa evidencia el pago de remuneraciones, horas extras, vacaciones, gratificaciones, asignación familiar, comisiones, bonos, CTS, utilidades entre otros según ley?
18. ¿La empresa evidencia el pago del salario a sus trabajadores? ¿La empresa evidencia que los empleados firman o reciben copias de sus boletas de pago, incluido las horas extras (revisar pago de 3 últimos meses)? ¿Las horas extras son voluntarias?
19. ¿La organización toma parte o apoya la discriminación en la contratación, remuneración, acceso a capacitación, ascenso, cese o retiro con base en la raza, origen nacional, territorial o socia, casta, nacimiento, religión, discapacidad, género, orientación sexual, responsabilidades familiares, estado civil, membresía sindical, opiniones políticas, edad o cualquier otra condición que pueda dar lugar a discriminación? El "NO" se considerará como FORTALEZA*.
20. ¿La empresa cuenta con un procedimiento por el cual los trabajadores pueden denunciar el hostigamiento sexual, o discriminación por sexo, raza, religión, u otras diferencias dentro de la empresa?*
21. En caso exista trabajadoras gestantes, ¿reciben su salario durante la licencia por maternidad?
22. ¿El horario regular de trabajo es menor o igual a 48 horas por semana?
23. ¿En la empresa se trabaja con menores de edad? (Calificación Inversa)
24. ¿La empresa cuenta con un código de conducta?
25. ¿El personal tiene el derecho a formar, unirse y organizar sindicatos de su elección y negociar un contrato colectivo en su representación con la organización? ¿La organización ha informado efectivamente al personal que son libres de unirse a cualquier asociación de trabajadores de su elección sin ninguna consecuencia negativa o represalia por parte de la organización?
26. ¿Los contratos de trabajo son firmados por ambas partes? ¿Los trabajadores reciben una copia del contrato de trabajo? ¿Estos se encuentran en un lenguaje que entiendan?
27. ¿La empresa cuenta con una política sobre las prácticas comerciales, que tenga como referencia específica los temas de soborno, conflicto de interés, confidencialidad y favores políticos y comunicada a todos los trabajadores?.
28. ¿La empresa ha implementado un procedimiento de acción ante prácticas de negocios poco éticos?
29. ¿La empresa cuenta con un programa implementado de capacitación en donde se hayan incluido temas de comercio ético (sobornos, corrupción, conflicto de intereses, recepción de regalos, etc.)?
30. ¿La empresa tiene un sistema transparente para informar de manera confidencial y hacer frente a las prácticas comerciales poco éticas, sin temor a represalias hacia el informante?}

CAPACIDAD OPERATIVA

31. Registrar las 10 principales máquinas y equipos que participan en la actividad evaluada; indicar la unidad de medida. Ejemplo: unidad/ Hora; tonelada/ Mes
32. Detallar equipos e instrumentos de medición propios o alquilados con las que cuenta la empresa y que utilizan para la actividad evaluada.
33. Detallar las unidades de transporte propias o alquilados con las que cuenta la empresa y que utilizan para la actividad evaluada:
 - (1) Tipo de transporte. Ejemplo: transporte personal, transporte de combustible, transporte de GNC, entre otros.
 - (2) Toneladas, galones, entre otros.
34. Detallar los principales clientes correspondientes a los tres últimos servicios ejecutados y que estén relacionados con la actividad evaluada. (Pregunta sin puntaje).

GSEION DE CALIDAD

35. ¿La empresa cuenta con alguna homologación vigente? Indicar fecha, alcance y nombre de empresa.
36. ¿La empresa ha definido la misión y visión de la organización?
37. ¿La empresa tiene una política de calidad enunciada y aprobada por el representante de mayor rango con responsabilidad en la organización?
38. ¿La empresa difunde la Política y Objetivos Gestión de Calidad al personal?
39. ¿La empresa ha definido objetivos de gestión de calidad para las funciones y niveles correspondientes y los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad? ¿Se ha definido e implementado Indicadores de gestión de calidad medibles, permitiendo el monitoreo del cumplimiento de los objetivos planteados?
40. ¿La empresa cuenta con un procedimiento sistemático para el tratamiento de salidas no conformes, así como las acciones correctivas?
41. ¿La información documentada del Sistema de Gestión de la Calidad cuenta con controles implementados para el acceso, distribución, uso, almacenamiento, control de cambios, conservación y disposición final?

GESTIÓN DE PERSONAL

42. ¿La empresa cuenta con perfiles de puesto definidos en donde se consideren la educación, formación o experiencia para los diferentes puestos de la organización, así como las funciones de puesto definidas? ¿Cuentan con los documentos que validen lo solicitado por el perfil?

SGS ACADEMY

43. ¿La empresa cuenta con un procedimiento sistemático de reclutamiento y selección del personal, que incluya la evaluación del cumplimiento del perfil establecido? En caso la respuesta sea positiva, presentar los registros que acrediten esta evaluación.
44. ¿La empresa realiza una evaluación anual de desempeño a los trabajadores y cuenta con los registros?
45. ¿La empresa ha implementado un programa de capacitación al personal, basado en las necesidades de capacitaciones detectadas?
46. Los conductores han sido capacitados en los siguientes aspectos:
 - Señalización
 - Plan de contingencia
 - Primeros auxilios
 - Lucha contra incendios
47. ¿La empresa cuenta con profesionales locales altamente calificados y capacitados (estudios de maestría o de doctorado)?
48. Detallar el número de mujeres que trabajan o trabajaron en la empresa, en el cuadro siguiente: Pregunta sin puntaje.
49. ¿Del total de trabajadores, al menos el 51% son mujeres? Pregunta sin puntaje
50. ¿Cuántas mujeres ocupan puestos de confianza como gerencia, directorios, Jefaturas? Pregunta sin puntaje
51. ¿Del total de trabajadores, al menos el 51% evidencian ser menor o igual a los 35 años de edad? ¿Qué cantidad del total de trabajadores se encuentran en el rango de edad mencionado? Pregunta sin puntaje

MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN

52. ¿La empresa ha implementado un programa de mantenimiento preventivo? ¿Se cuenta con los registros de mantenimiento? ¿Los mantenimientos son realizados por la casa matriz y según recomendaciones del fabricante?
53. ¿La empresa tiene definido e implementado un programa de calibración de los equipos e instrumentos de medición que participan en la actividad evaluada?
54. ¿La empresa ha implementado un procedimiento sistemático para evaluar periódicamente el desempeño de sus proveedores que intervienen con la actividad evaluada?
55. ¿La empresa ha implementado un procedimiento sistemático de la inspección durante la recepción de los productos adquiridos que participan en la actividad evaluada?

SGS ACADEMY

PROCESO PRINCIPAL (EJECUCIÓN DEL SERVICIO)

- 56. ¿La empresa cuenta con documentos que permitan realizar una trazabilidad/Seguimiento/ Rastreo del servicio brindado?
- 57. ¿La empresa tiene implementado un procedimiento sistemático para realizar el control de calidad durante el servicio brindado? Incluyendo, si corresponde, protocolos de pruebas, inspección visual, etc.

SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y GESTIÓN AMBIENTAL

- 58. ¿La empresa tiene una Política SHE, aprobada por el representante de mayor rango con responsabilidad en la organización y difundida al personal?
- 59. ¿La empresa ha definido e implementado indicadores de SHE, permitiendo el monitoreo del cumplimiento de los objetivos planteados?
- 60. ¿El personal conoce la política y los objetivos de SHE establecidos por la organización?
- 61. ¿El personal conoce la política y los objetivos de SHE establecidos por Anglo American?
- 62. ¿La empresa ha determinado los riesgos en sus procesos con el objetivo de asegurar que el sistema de gestión SHE pueda alcanzar sus resultados previstos, aumentar los efectos deseables, prevenir o reducir efectos no deseados y alcanzar la mejora?
- 63. ¿La empresa ha establecido las acciones de control para los riesgos críticos y éstas han sido ejecutadas?
- 64. ¿La empresa ha determinado las cuestiones externas e internas relevantes de la organización, así como las necesidades de las partes interesadas pertinentes al sistema integrado de gestión de SHE?
- 65. ¿La empresa cuenta con su estándar o procedimiento operativo para el manejo de unidades vehiculares implementado?
- 66. ¿La empresa cuenta con un procedimiento implementado de bloqueo y señalización?
- 67. ¿La empresa cuenta con una política de alcohol y drogas? ¿El personal tiene conocimiento de la política de alcohol y drogas?
- 68. ¿La empresa cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo, actualizado y distribuido a todo el personal? Aplicable para empresas con 20 a más trabajadores.
- 69. ¿La empresa cuenta con un Comité o supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo según cantidad de trabajadores?
- 70. ¿Se ha definido una metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos? ¿Se ha realizado la identificación de peligros y evaluación de riesgos (matriz IPERC) en base a la metodología previamente definida e incluyendo la actividad evaluada y por puestos de trabajo?
- 71. ¿La organización ha definido e implementado Controles Operacionales para los riesgos de la Matriz IPERC?

SGS ACADEMY

- 72. ¿Los trabajadores tienen conocimiento de los peligros y riesgos a los cuales están expuestos, así como las medidas de control implementadas?
- 73. ¿La empresa cuenta con herramientas de gestión tales como IPERC continuo, ATS, entre otros?
- 74. ¿La empresa ha implementado un procedimiento de investigación de incidentes, enfermedades ocupacionales, accidentes de trabajo e incidentes ambientales? Presentar las estadísticas de accidentes e incidentes de los 3 últimos años.
- 75. ¿El personal tiene conocimiento del Procedimiento de gestión de incidentes y lecciones aprendidas de Anglo American?
- 76. ¿La empresa cuenta con un plan de gestión de fatiga y somnolencia? ¿Las unidades vehiculares cuentan con herramientas que permitan el monitoreo constante del conductor tales como sensores de detección de fatiga y somnolencia de los conductores (reloj de alerta, detector de somnolencia, entre otros)?
- 77. ¿La empresa brinda a sus trabajadores equipos de protección personal acorde con la actividad evaluada? ¿Se observa que los trabajadores los utilizan y conservan en forma correcta?
- 78. ¿La empresa ha realizado exámenes médicos ocupacionales a todos sus trabajadores?
- 79. ¿La empresa cuenta con un documento en donde se definen las funciones de los puestos relacionados o un manual de organización y funciones (MOF) que incluya específicamente lo referido a SHE?
- 80. ¿La empresa ha implementado un programa anual de SHE?
- 81. ¿La empresa cuenta con un programa de capacitación SHE implementado?
- 82. ¿La empresa cuenta con un procedimiento implementado de identificación de requisitos legales de SHE aplicables a la organización?
- 83. ¿La empresa cuenta con un programa de inspecciones de SHE implementado?
- 84. La empresa incluye en sus inspecciones los siguientes aspectos: Conductor descansado y óptimas condiciones para conducir. Buenas condiciones físicas, ingesta del algún medicamento que no son impedimento para conducir de manera segura.
- 85. La empresa incluye en sus inspecciones los siguientes aspectos: Sistema eléctrico (luces de freno, faros principales, neblineros)
- 86. La empresa incluye en sus inspecciones los siguientes aspectos: Parabrisas, ventanas y plumillas
- 87. La empresa incluye en sus inspecciones los siguientes aspectos: Neumáticos y aros
- 88. La empresa incluye en sus inspecciones los siguientes aspectos: Estado Interno (cinturones de seguridad, alarma de retroceso, seguro de puertas, claxon, kit de herramientas).
- 89. La empresa incluye en sus inspecciones los siguientes aspectos: Sistema de freno
- 90. La empresa incluye en sus inspecciones los siguientes aspectos: Dirección
- 91. La empresa incluye en sus inspecciones los siguientes aspectos: Sistema de suspensión

SGS ACADEMY

92. La empresa incluye en sus inspecciones los siguientes aspectos: Nivel de aceite de frenos, motor y refrigerante
93. La empresa incluye en sus inspecciones los siguientes aspectos: Tacos/cuñas, conos de seguridad, extintor, botiquín.
94. La empresa incluye en sus inspecciones los siguientes aspectos: Kit Antiderrame
95. ¿La empresa cuenta con los registros de Inducción del personal?
96. ¿La empresa cuenta con las señalizaciones de seguridad correspondiente, mapa de riesgo publicado, extintores vigentes, botiquín de primeros auxilios? PENDIENTE OFICINA
97. ¿La empresa tiene procedimientos que garantizan que los químicos y otros materiales que representen peligros (ej: Inflamables) se identifiquen, etiqueten y manejen de modo que se garantice su segura manipulación, movimiento, almacenamiento, reciclaje o reutilización y eliminación al menos de acuerdo con las hojas de datos de seguridad del material?
98. ¿La empresa tiene identificado los tipos de emergencias SHE a los cuales está expuesta la empresa? ¿Se cuenta con un plan de respuesta ante emergencias que incluye eventos previamente identificados?
99. ¿El personal tiene conocimiento de cómo actuar ante una situación de emergencia según lo establecido en su plan de respuesta ante emergencias SHE?
100. ¿La empresa cuenta con un programa de simulacros implementado? ¿Se han realizado simulacros (presentar informe de simulacro)?
101. ¿Las unidades vehiculares cuentan con su kit antiderrame con lo mínimo solicitado por Anglo American?
102. ¿El personal tiene conocimiento del Plan de preparación y respuesta a emergencias de Anglo American? ¿Conocen los niveles de riesgo? ¿Conoce los números de contacto a emergencia?
103. ¿Se ha definido una metodología para la identificación aspectos ambientales y evaluación de impactos? ¿Se ha realizado la identificación de los aspectos ambientales y evaluado sus impactos (matriz IAA) en base a la metodología previamente definida (según corresponda) e incluyendo la actividad evaluada?
104. ¿La organización ha definido e implementado Controles Operacionales para los aspectos ambientales y cuentan con los procedimientos documentados correspondientes?
105. ¿La empresa ha establecido estándares ambientales para los aspectos ambientales significativos identificados?
106. ¿La empresa cuenta un procedimiento de manejo de residuos implementado?
107. ¿La empresa cuenta con un plan de manejo ambiental? ¿El personal tiene conocimiento del plan?
108. ¿La empresa cuenta con personal con experiencia en seguridad, salud y medio ambiente? ¿Cuentan con conocimiento en minería?

109. Preguntas para ser evaluadas en la siguiente auditoría: (Pregunta informativa)
 - ¿La empresa cuenta con un procedimiento de gestión del cambio el cual determine los cambios para evaluar y controlar los riesgos nuevos y existentes de manera efectiva y preventiva y así prevenir que impacten negativamente en el desempeño de SHE?
 - ¿La empresa cuenta con un procedimiento implementado para la realización de auditorías internas? ¿Se han realizado auditorías internas de SHE?
 - ¿La empresa realiza revisiones del sistema de gestión a intervalos planificados por parte de la alta dirección, generando los registros correspondientes e incluyendo las condiciones establecidas en la cláusula 973 de la Norma ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015?

RESPONSABILIDAD SOCIAL

110. ¿La empresa evidencia la contratación de personal de la zona de influencia? Detallar el % de trabajadores de la zona.
111. ¿La empresa tiene un procedimiento implementado de adquisiciones locales?
112. ¿La empresa ha tenido evaluaciones de abastecimiento responsable como ISO 26001 o SAB000? Pregunta Informativa sin puntaje
113. ¿La empresa cuenta con convenios con instituciones y entidades de investigación?

GESTIÓN COMERCIAL

114. ¿La empresa evalúa la satisfacción de sus clientes, guardando registros de dicha actividad? Ejemplo: encuestas
115. ¿La empresa tiene implementado un procedimiento sistemático para la atención de reclamos, quejas u observaciones de los clientes?
116. ¿La empresa registra los reclamos, quejas u observaciones de los clientes y genera una estadística de las mismas?
117. ¿Es posible conocer el plazo de entrega de los productos y verificar el cumplimiento del mismo una vez entregado?
118. ¿La empresa ha realizado una identificación de riesgos de las compras sostenibles, así como establecida medida de control?
119. La empresa en los últimos 2 años, ¿ha realizado algún tipo de Innovación en sus procesos o a nivel de organización y ha requerido patentar la Innovación realizada? Pregunta sin puntaje
120. ¿La empresa cuenta con una política de Innovación? Pregunta sin puntaje

Anexo 3: Registro de capacitación en introducción a metodología SCRUM

G SIDERAL		REGISTRO DE ASISTENCIA		CODIGO	RRHH-FCR-01
				VERSION	1
				EMISION	9/11/2014
DATOS DE LA EMPRESA					
Razón Social o Denominación social	RUC	Domicilio Fiscal	Tipo de actividad económica		
FACTORIA MECANICA SIDERAL EIRL	20211370140	Cal Mariano Melgar Nro 508	Desarrollo de proyectos metalmeccánicos, mantenimiento mecánico eléctrico y servicios especializados.		
MARCAR CON "X"					
INDUCCIÓN: <input type="checkbox"/>	ENTRENAMIENTO: <input type="checkbox"/>	CHARLA DE SEGURIDAD: <input type="checkbox"/>	TALLER: <input type="checkbox"/>	OTROS: _____	
CAPACITACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/>	SIMULACRO: <input type="checkbox"/>	COMITÉ SST: <input type="checkbox"/>	RETROALIMENTACIÓN: <input type="checkbox"/>		
TEMAS TRATADOS					
1- <u>Introducción a la metodología SCRUM</u>					
2- _____					
3- _____					
FECHA: 17/12/2024	HORA DE INICIO: 8:30 am	HORA DE TERMINO: 9:45 am	N° HORAS: 1h 15'		
NOMBRE DEL CAPACITADOR: Rosa Huayra Torre	FIRMA DEL PONENTE: <i>[Firma]</i>				
N°	Apellidos y Nombres	Area	DNI	Firma	
1	Guzman Rodriguez Angel	Operación	943310444	<i>[Firma]</i>	
2	Guzman Moyano Alonso	Operaciones	7117-09558	<i>[Firma]</i>	
3	Guzman churruar Angel	Comercial	94330444	<i>[Firma]</i>	
4	Guzman Mordón Dragage	RRHH	7286173	<i>[Firma]</i>	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
Comentarios:					
Responsable del registro:					
	Nombre	Cargo	Fecha	Firma	
	Rosa Huayra Torre	Asistente de Operaciones	17/12/2024	<i>[Firma]</i>	

Anexo 4: Registro de capacitación de elementos de la metodología SCRUM


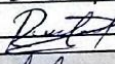
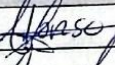

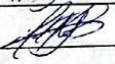
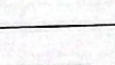
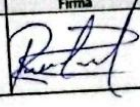
REGISTRO DE ASISTENCIA		CODIGO	RRHH-FOR-01	
		VERSION	1	
		EMISION	9/11/2024	
DATOS DE LA EMPRESA				
Razón Social o Denominación social	RUC	Domicilio Fiscal	Tipo de actividad económica	
FACTORIA MECANICA SIDERAL SRL	20211370140	Cal. Mariano Melgar Nro. 508	Desarrollo de proyectos metalmecánicos, mantenimiento mecánico-eléctrico y servicios especializados.	
MARCAR CON "X"				
INDUCCIÓN:	<input type="checkbox"/>	ENTRENAMIENTO:	<input type="checkbox"/>	
CAPACITACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/>	CHARLA DE SEGURIDAD:	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	COMITÉ SST:	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	RETROALIMENTACIÓN:	<input type="checkbox"/>	
		TALLER:	<input type="checkbox"/>	
		OTROS:		
TEMAS TRATADOS				
1. ELEMENTOS DE LA METODOLOGIA SCRUM				
2.				
3.				
FECHA:	18/12/2024	HORA DE INICIO:	8:00 am	
		HORA DE TERMINO:	10:00 am	
		Nº HORAS:	2h	
NOMBRE DEL CAPACITADOR	Pasa Muzza Torre		FIRMA DEL PONENTE	
			<i>Pasa Muzza Torre</i>	
Nº	Apellidos y Nombres	Area	DNI	Firma
1	Guzman Rodriguez Angel	Operaria	29331034	<i>[Firma]</i>
2	Guzman Moyano Alonzo	Operarios	71070358	<i>[Firma]</i>
3	Guzman chumoz Angel	Comercial	29350444	<i>[Firma]</i>
4	Guzman Yumber Draggen	RRHH	72156193	<i>[Firma]</i>
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
Comentarios:				
Responsable del registro:	Nombre	Cargo	Fecha	
	Pasa Muzza Torre	Asistente de Op	18/12/2024	
			<i>[Firma]</i>	

Anexo 5: Registro de capacitación de involucrados del SCRUM

SIDERAL		REGISTRO DE ASISTENCIA		CODIGO	RRHH-FOR-01
				VERSION	1
				EMISION	9/11/2024
DATOS DE LA EMPRESA					
Razón Social o Denominación social	RUC	Domicilio Fiscal	Tipo de actividad económica		
FACTORIA MECANICA SIDERAL EIRL	20211370140	Cal. Mariano Melgar Nro. 508	Desarrollo de proyectos metalmecánicos, mantenimiento mecanico- electrico y servicios especializados.		
MARCAR CON "X"					
INDUCCIÓN:	<input type="checkbox"/> ENTRENAMIENTO	<input type="checkbox"/> CHARLA DE SEGURIDAD:	<input type="checkbox"/> TALLER:	OTROS: _____	
CAPACITACIÓN:	<input checked="" type="checkbox"/> SIMULACRO:	<input type="checkbox"/> COMITÉ SST:	<input type="checkbox"/> RETROALIMENTACIÓN:		
TEMAS TRATADOS					
1- INVOLOCADOS DEL SCRUM AGILE (PRODUCT OWNER, SCRUM MASTER)					
2- Equipo desarrollador / backends del producto final					
3- _____					
FECHA:	19/12/2024	HORA DE INICIO:	9:00 am	HORA DE TERMINO:	10:40 am
N° HORAS:					1h:40
NOMBRE DEL CAPACITADOR	Daza Alvarez Felipe		FIRMA DEL PONENTE	<i>[Firma]</i>	
N°	Apellidos y Nombres	Area	DNI	Firma	
1	Guzman Mauricio Dressica	RD-ULL	17216173	<i>[Firma]</i>	
2	Guzman Masano Alonso	Operaciones	71070859	<i>[Firma]</i>	
3	Guzman Chumbar Angel	Gerencial	29330944	<i>[Firma]</i>	
4	Guzman Rodriguez Angel	Gerencial	29331044	<i>[Firma]</i>	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
Comentarios:					
Responsable del registro:					
	Nombre	Cargo	Fecha	Firma	
	Daza Alvarez Felipe	Asistente Operaciones	19/12/2024	<i>[Firma]</i>	

Escaneado con CamScanner

Anexo 6: Registro de capacitación del SPRINT

 REGISTRO DE ASISTENCIA		CODIGO	RRHH-FOR-01	
		VERSION	1	
		EMISION	9/11/2024	
DATOS DE LA EMPRESA				
Razón Social o Denominación social	RUC	Domicilio Fiscal	Tipo de actividad económica	
FACTORIA MECANICA SIDERAL EIRL	20211370140	Cal. Mariano Melgar Nro. 508	Desarrollo de proyectos metalmecánicos, mantenimiento mecánico-eléctrico y servicios especializados.	
MARCAR CON "X"				
INDUCCIÓN: <input type="checkbox"/>	ENTRENAMIENTO <input type="checkbox"/>	CHARLA DE SEGURIDAD: <input type="checkbox"/>	TALLER: <input type="checkbox"/>	
CAPACITACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/>	SIMULACRO: <input type="checkbox"/>	COMITÉ SST: <input type="checkbox"/>	RETROALIMENTACIÓN: <input type="checkbox"/>	
OTROS: _____				
TEMAS TRATADOS				
1- Desarrollo Del SPRINT				
2-				
3-				
FECHA: 19/12/2024	HORA DE INICIO: 4:30 PM	HORA DE TERMINO: 5:30 PM	N° HORAS: 1h	
NOMBRE DEL CAPACITADOR: Dora Muzza Torre	FIRMA DEL PONENTE: 			
N°	Apellidos y Nombres	Area	DNI	Firma
1	Guzman Miguens Alonso	Operaciones	71020359	
2	Guzman Mardones Darsieca	R.D.-H4	72166133	
3	Guzman Chumbras Angel	Comercial	29330944	
4	Guzman Rodenas Angel	Gerencia	19771044	
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
Comentarios:				
Responsable del registro:	Nombre	Cargo	Fecha	
	Dora Muzza Torre	Asistente de OP	19/12/2024	
				

Anexo 7: Registro de capacitación del Plan de mejora para SIDERAL

SIDERAL		REGISTRO DE ASISTENCIA		CODIGO	RRHH-FOR-01
				VERSION	1
				EMISION	9/11/2024
DATOS DE LA EMPRESA					
Razón Social o Denominación social	RUC	Domicilio Fiscal	Tipo de actividad económica		
FACTORIA MECANICA SIDERAL SRL	2021170140	Cal. Mariano Melgar Nro. 508	Desarrollo de proyectos metalmecánicos, mantenimiento mecánico- eléctrico y servicios especializados.		
MARCAR CON "X"					
INDUCCIÓN: <input type="checkbox"/>	ENTRENAMIENTO: <input type="checkbox"/>	CHARLA DE SEGURIDAD: <input type="checkbox"/>	TALLER: <input type="checkbox"/>	OTROS: _____	
CAPACITACIÓN: <input checked="" type="checkbox"/>	SIMULACRO: <input type="checkbox"/>	COMITÉ SST: <input type="checkbox"/>	RETROALIMENTACIÓN: <input type="checkbox"/>		
TEMAS TRATADOS					
1- PLAN DE MEJORA PARA LA EMPRESA SIDERAL Y BAJO LA METODOLOGIA					
2- SCAM					
3-					
FECHA: 20/12/2024	HORA DE INICIO: 8:30 am	HORA DE TERMINO: 9:30 am	N° HORAS: 1h.30		
NOMBRE DEL CAPACITADOR: Rosa Huayta tupa	FIRMA DEL PONENTE: <i>Rosa Huayta tupa</i>				
N°	Apellidos y nombres	Area	DNI	Firma	
1	Guzman Manabe Diazica	RR-HH	42176175	<i>[Firma]</i>	
2	Guzman chaveser Angel	General	29330944	<i>[Firma]</i>	
3	Guzman Mojano Alvaro	Operaciones	41070258	<i>[Firma]</i>	
4	Guzman Rodriguez Rigal	Gerencia	24331034	<i>[Firma]</i>	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
Comentarios:					
Responsable del registro:					
	Nombre	Cargo	Fecha	Firma	
	Rosa Huayta tupa	Asistente de Op.	20/12/2024	<i>[Firma]</i>	

Anexo 8: Desarrollo de Sprint Gerencial 1 (SPRINT-GER-1 (F))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Documento misión y visión					Código-SPRINT	SPRINT-GER-1 (F)	
Objetivo				Control de tiempos				
Establecer la misión y la visión de la organización a fin de tener un rumbo claro				Fecha Inicio:		6/01/2025		
				Fecha Fin:		14/01/2025		
Factor causal	n.a			Tiempo en días		7		
Historia scrum	n.a							
Cuestionario SGS	Pregunta de cuestionario: B2-P3 ¿la empresa ha definido la misión y visión de la organización?							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Comprender la teoría de una visión y misión	1	6/01/2025	6/01/2025	6/01/2025	4	3	
2	Diseñar la misión y visión	2	6/01/2025	9/01/2025	9/01/2025	8	5	
3	Validar la misión y visión	1	9/01/2025	10/01/2025	10/01/2025	4	4	
4	Aprobar y comunicar la misión y visión	1	13/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	4	2	
Total		5	Total Horas hombre			20	14	
						Personas involucradas	3	3
						Costo horas hombre	S/ 1,050.00	S/ 735.00
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa María Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 20 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha final del 14/01/2025; sin embargo, se terminó el sprint en 14 horas el 14/01/2025.			
5) Retroalimentación del Sprint								
<ul style="list-style-type: none"> - Se estableció la misión y la visión de la organización - Se terminó el SPRINT en 14 horas. - El costo calculado asciende a S/ 735.00 - Se contó con la participación de 4 personas 								

Anexo 9: Desarrollo de Sprint Gerencial 2 (SPRINT-GER-2 (G))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Política de calidad, Difusión y Capacitación de objetivos					Código-SPRINT	SPRINT-GER-2 (G)	
Objetivo				Control de tiempos				
Establecer la política de calidad, difusión y capacitación de objetivos				Fecha Inicio:		7/01/2025		
				Fecha Fin:		15/01/2025		
Factor causal	n.a			Tiempo en días		7		
Historia scrum	n.a							
Cuestionario SGS	B2-P3) 3. ¿La empresa tiene una política de calidad enunciada y aprobada por el representante de mayor rango con responsabilidad en la organización? B2-P4) 4. ¿La empresa difunde la Política y Objetivos Gestión de Calidad al personal?							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Comprender la función de la política de calidad	1	7/01/2025	9/01/2025	9/01/2025	4	4	
2	Establecer los ítems o compromisos de la política	1	10/01/2025	10/01/2025	13/01/2025	4	3	
3	Documentar la política de calidad	1	10/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	4	4	
4	Aprobar la política de calidad	1	13/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	4	1	
5	Difundir la política de calidad	1	14/01/2025	15/01/2025	15/01/2025	4	2	
Total		5	Total Horas hombre		20		14	
						Personas involucradas		
						2		
						Costo horas hombre		
						S/ 700.00 S/ 490.00		
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					<p>Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 20 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha final al 15/01/2025; sin embargo, se terminó el sprint en 14 horas al 15/01/2025.</p>			
5) Retroalimentación del Sprint								
<ul style="list-style-type: none"> - Se estableció la política de calidad. - Se terminó el SPRINT en 14 horas. - El costo calculado asciende a S/.490.00 - Se contó con la participación de 2 personas. 								

Anexo 10: Desarrollo de Sprint Gerencial 3 (SPRINT-GER-3 (H))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Matriz de objetivos e indicadores de logro	Código-SPRINT	SPRINT-GER-3 (H)					
Objetivo				Control de tiempos				
Elaborar la matriz de objetivos e indicadores de logro en concordancia con la política de calidad				Fecha Inicio:		16/01/2025		
				Fecha Fin:		29/01/2025		
Factor causal	n.a	Tiempo en días		10				
Historia scrum	n.a							
Cuestionario SGS	B2-P5) 5. ¿La empresa ha definido objetivos de gestión de calidad para las funciones y niveles correspondientes y los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad? ¿Se ha definido e implementado indicadores de gestión de calidad medibles, permitiendo el monitoreo del cumplimiento de los objetivos planteados?							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Establecer lo indicadores de cada proceso	5	16/01/2025	21/01/2025	11/01/2024	20	15	
2	Validar los indicadores de cada proceso	4	22/01/2025	27/01/2025	13/01/2024	12	10	
3	Documentar la política de calidad	1	28/01/2025	28/01/2025	14/01/2025	4	4	
4	Aprobar la Matriz	1	28/01/2025	29/01/2025	15/01/2025	4	2	
5	Difundir la Matriz	1	29/01/2025	29/01/2025	15/01/2025	4	2	
Total		12	Total Horas hombre		44			33
						Personas involucradas		2
						Costo horas hombre		S/ 1,540.00 S/ 1,155.00
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
				<p>Interpretación de gráfica: Se cálculo un total de 44 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 29/01/2025 sin embargo se terminó el sprint en 33 horas al 29/01/2025.</p>				
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se desarrollo la matriz de objetivos y logros. - Se termino el SPRINT en 33 horas. - El costo calculado asciende a S/.1155.00 - Se contó con la participación de 2 personas.								

Anexo 11: Desarrollo de Sprint Gerencial 4 (SPRINT-GER-4 (I))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Procedimiento de manejo de información documentada					Código-SPRINT	SPRINT-GER-4 (I)	
Objetivo				Control de tiempos				
Elaborar el procedimiento de manejo de información documentada				Fecha Inicio:		2/04/2025		
				Fecha Fin:		11/04/2025		
Impacto causal	n.a			Tiempo en días		20		
Impacto scrum	n.a							
Cuestionario SGS	B2-P7) 7. ¿La información documentada del Sistema de Gestión de la Calidad cuenta con controles implementados para el acceso, distribución, uso, almacenamiento, control de cambios, conservación y disposición final?							
2) Tareas sprint								
N. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Establecimiento del formato de documentos	1	2/04/2025	2/04/2025	2/04/2025	4	4	
2	Determinación de la codificación de documentos	2	3/04/2025	4/04/2025	4/04/2025	8	5	
3	Listado de documentos internos y externos	2	7/04/2025	8/04/2025	8/04/2025	8	5	
4	Codificación de documentos	2	9/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	8	4	
5	Aprobación del procedimiento	1	11/04/2025	11/04/2025	11/04/2025	4	2	
Total		8	Total Horas hombre			32	20	
Personas involucradas						2	2	
Costo horas hombre						S/ 1,120.00	S/ 700.00	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa María Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 32 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 11/04/2025 sin embargo se terminó el sprint en 20 horas al 11/04/2025.			
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se elaboro el procedimiento de elaboración de información documentada - Se termino el SPRINT en 20 horas. - El costo calculado asciende a S/.700.00 - Se contó con la participación de 2 personas.								

Anexo 12: Procedimiento de control de documentos y registros






SIDERAL E.I.R.L.

**SISTEMA DE GESTIÓN
PROCEDIMIENTO
DE MANEJO DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA
CÓDIGO: SIG-PR-01
versión: 01**

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS			
	COM-PR-01	VER. 01	11/04/2025	PÁG. 2 DE 9

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA DE ACTUALIZACIÓN	SECCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
15/01/2025	CREACIÓN DEL DOCUMENTO	Se creo el documento de control de documentos y registros VERSIÓN 1.

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
		
Nombre: ROSA HARZA TAIPE	Nombre: ALONSO GUZMAN MOYANO	Nombre: ANGEL GUZMAN RODRIGUEZ
Cargo: ASISTENTE DE OPERACIONES	Cargo: JEFE DE OPERACIONES	Cargo: GERENTE GENERAL
Fecha: 10/04/2025	Fecha: 11/04/2025	Fecha: 11/04/2025

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS			
	COM-PR-01	VER. 01	11/04/2025	PÁG. 3 DE 9

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la creación, actualización y revisión de los documentos internos del Sistema de Gestión de la empresa SIDERAL E.I.R.L.; así mismo, establecer los lineamientos para mantener, conservar y proteger información documentada referente al Sistema y los cambios aplicables a la misma.

2. ALCANCE

Este procedimiento abarca a toda la información documentada referente al Sistema de Gestión de la empresa SIDERAL E.I.R.L.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ISO 9001:2015. Sistema de Gestión de la Calidad – Requisito 7.5

4. RESPONSABILIDADES

Gerente General

- Aprobar el presente documento.
- Entregar los recursos necesarios para hacer efectivo el desarrollo del presente documento.
- Liderar el cumplimiento del presente documento.

Jefes de Áreas

- Conocer y cumplir el presente procedimiento.
- Asegurar el cumplimiento del presente documento para subalternos.
- Participar de la elaboración de documentos que sean referentes a su área.

Coordinador comercial

- Asegurar el cumplimiento del presente del documento.
- Mantener y proteger la información documentada del Sistema de Gestión.
- Controlar la información documentada generada y actualizar conforme sea requerido por el Sistema de Gestión.
- Responsable del almacenamiento, preservación incluida la legibilidad, conservación y disposición.

Colaboradores

- Conocer y cumplir con los lineamientos del presente documento.
- Proteger la información interna sensible de la empresa.

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS			
	COM-PR-01	VER. 01	11/04/2025	PÁG. 4 DE 9

- Participar de la creación / actualización de documentos cuando el Sistema de Gestión lo amerite.

5. DEFINICIONES

- **Procedimiento:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Mantener información documentada:** Establece que se debe contar con información documentada para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos.
- **Conservar información documentada:** Establece que la organización debe mantener un registro de qué información conservar y por cuánto tiempo.
- **Revisión:** Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos.

6. DESARROLLO

6.1. Elaboración de documentos

6.1.1. Codificación de nuevos documentos

La codificación de los documentos internos se dará siguiendo la siguiente estructura:

YYYY – ZZZ – AA

- **YYYY:** Siglas que identificarán el área a la cual pertenece dicho documento interno. Pueden ser entre tres y cuatro siglas.
- **ZZZ:** Identificador del tipo de documento interno.
- **AA:** Identificador del número correlativo del documento interno.

Con fines de establecer la documentación y áreas en la empresa se desarrolla la tabla 1:

Tabla 1: Áreas y tipos de documentos internos

ÁREA		DOCUMENTO	
Contabilidad y finanzas	CONT	Procedimiento	PR
Seguridad	SST	Política	PLT
Mantenimiento	MT	Formato	FOR
Operaciones	OPE	Estándar	STD
Gestión Comercial	COM	Instructivo	INT
Recursos Humanos	RRHH	Documento (cualquier otro documento que se ha evaluado no requiere cod. Específica.	DOC
Logística	LOG	Manual	MAN
Gerencia General	GG		

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS			
	COM-PR-01	VER. 01	11/04/2025	PÁG. 5 DE 9

6.1.2. Estructura para la creación de nuevos documentos

SIDERAL E.I.R.L. establece la siguiente estructura para la creación de nuevos documentos, conforme al tipo de documento que se genere:

Tabla 2: Estructura para la creación de documentos

Procedimiento	Plan	Manual	Estándar
Carátula	Carátula	Carátula	Carátula
Control de cambios	Control de cambios	Control de cambios	Control de cambios
1. Objetivo	1. Objetivo	Índice	1. Objetivo
2. Alcance	2. Alcance	1. Objetivo	2. Alcance
3. Documentos de referencia	3. Documentos de referencia	2. Alcance	3. Documentos de referencia
4. Responsabilidades	4. Responsabilidades	3. Documentos de referencia	4. Responsabilidades
5. Definiciones	5. Definiciones	4. Responsabilidades	5. Desarrollo
6. Desarrollo	6. Desarrollo	5. Desarrollo	6. Anexos
7. Registros	7. Anexos	6. Anexos (cuando aplique)	(cuando aplique)
8. Anexos (cuando aplique)			
9. Diagrama de flujo (cuando aplique)			


*Nota: Los documentos que no figuren en la tabla 2, tienen formación de estructura libre exceptuando la carátula, página de control de cambios, objetivo y alcance.

6.1.3. Estructura del encabezado

SIDERAL E.I.R.L. ha desarrollado 2 tipos de encabezado disponibles para los documentos generados en formatos Microsoft Word y Microsoft Excel.

ENCABEZADO 1

	ÁREA A LA CUAL PERTENECE EL DOCUMENTO			
	TIPO Y NOMBRE DEL DOCUMENTO			
	CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	No. PÁGINA

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS			
	COM-PR-01	VER. 01	11/04/2025	PÁG. 6 DE 9


ENCABEZADO 2

	NOMBRE DEL DOCUMENTO	CÓDIGO	YYYY-ZZZ-AA
		VERSIÓN	XX
		EMSIÓN	DD-MM-YYYY

- El encabezado estará en todos los casos en letra calibri.
- El encabezado 1 será utilizado para documentos desarrollados en formato Microsoft Word. Estará escrito en letra Calibri y con tamaño de letra 11 en NEGRITA.
- El encabezado 2 será utilizado para documentos desarrollados en formato Microsoft Excel. Estará escrito en letra Calibri, fuente NEGRITA y el tamaño de la letra estará dispuesto conforme a lo requerido por la naturaleza del documento.

6.1.3. Estructura de la carátula

La estructura de la carátula será conforme a la imagen 1



SIDERAL E.I.R.L.

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

PROCEDIMIENTO

CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

CODIGO: SIG-PR-01

VERSION: 01

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS			
	COM-PR-01	VER. 01	11/04/2025	PÁG. 7 DE 9

Imagen 1: Carátula para documentos

La estructura de la carátula será como sigue:

- LOGO de la empresa SIDERAL E.I.R.L.
- Nombre de la empresa: SIDERAL E.I.R.L.
- Área a la cual pertenece el documento
- Tipo de documento
- Nombre del documento
- Código del documento
- Versión del documento
- Tabla de elaborado o actualizado / revisado / aprobado (debe contener las firmas, nombre, cargo de la persona que elabora / actualiza, revisa y aprueba; seguido de la fecha en la que se elabora / actualiza, revisa y aprueba)

6.1.4. Formato de los documentos

- Todos los documentos excepto los formatos estarán escritos en letra calibri y tamaño 11. Todos los títulos estarán en NEGRITA.
- Los Títulos y subtítulos estarán escritos en MAYUSCULAS, el resto de los títulos en MINUSCULAS.

6.2. Creación / actualización, revisión y aprobación de documentos

La creación / actualización de un documento interno en el Sistema de Gestión de la empresa, estará determinada por la necesidad de un responsable de proceso o necesidad del Sistema de Gestión en base al cumplimiento de un requisito.

Todos los colaboradores en la empresa están en la capacidad de proponer la creación / actualización de documentos; para dar inicio al proceso se debe comunicar al responsable de proceso la necesidad de crear un nuevo documento o actualizar uno existente, este evaluará la propuesta y en caso se trate de un nuevo documento, creará la propuesta para luego presentarla al Coordinador comercial; para el caso de actualización de documentos solicitará al Coordinador comercial el documento en versión editable para su modificación.

El Coordinador comercial evaluará las propuestas de creación y actualización, siendo el filtro para crear o actualizar documentos. El Coordinador comercial asignará un código al nuevo documento y lo presentará por correo al jefe de área / Gerente General para su revisión;

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS			
	COM-PR-01	VER. 01	11/04/2025	PÁG. 8 DE 9

finalmente el documento será aprobado por la máxima autoridad en la organización (Gerente General).

Nota: El personal que actualiza documentos debe registrar los cambios realizados en la hoja de control de cambios.

6.3. Control de cambios

Cuando exista la actualización de un documento el Coordinador comercial se encargará de actualizar la versión y revisar el registro de los cambios en la hoja de control de cambios. El registro de cambios en la hoja de control de cambios será aplicable para documentos tales como: Procedimientos, manuales, planes, instructivos, estándares; el control de cambios debe registrar:

- Fecha de actualización
- Sección del documento el cual se actualiza
- Descripción de los cambios
- El nombre, cargo y firma de la persona que actualiza el documento será registrado en la tabla de revisión de la carátula, debiendo pasar nuevamente por revisión y aprobación como lo indica líneas arriba.

Para el caso de documentos tipo formato, no aplica la hoja de control de cambios, los cambios serán registrados de versión a versión, debiendo conservarse dicha información.

6.4. Control de documentos y comunicación

El control de los documentos será registrado en tres listas de control:

- Documentos internos: Lista maestra de documentos internos SIG-FOR-01
- Documentos externos: Lista maestra de documentos externos SIG-FOR-13
- Distribución de documento: Lista de distribución de documento SIG-FOR-11

Los documentos serán custodiados y conservados por el Coordinador comercial, incluyendo todas sus versiones en formato digital; los registros generados producto de la ejecución del SGI serán custodiados por el jefe de cada área, debiendo mantener y conservar la información conforme a los dispuesto en la lista maestra de registros.

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS			
	COM-PR-01	VER. 01	11/04/2025	PÁG. 9 DE 9

Nota: La conservación de los documentos nativos se realizará mediante su almacenamiento en un disco duro externo, cuya preservación será responsabilidad del Coordinador comercial

La distribución de documentos será otorgada por el Coordinador comercial, debiendo difundir y/o entregar los documentos a quienes sea pertinente, cuidando la información valiosa para la organización. La distribución de los documentos se registrará en Lista de distribución de documento SIG-FOR-11.

Posterior a la actualización / creación de un nuevo documento, el Coordinador comercial comunicará por correo electrónico al personal que sea conveniente. Se podrán usar WhatsApp, charlas y capacitaciones como medios de comunicación y difusión de documentos.

6.5. Copias no controladas

Toda impresión de documento no registrada en la lista de distribución de documentos SIG-FOR-11, será considerada copia no controlada.

6.6. Histórico de documentos

Las versiones anteriores de todos los documentos internos del SIG serán almacenadas en carpetas con el nombre de "historial" estas versiones serán custodiadas por el Coordinador comercial por un periodo de 2 años.

7. REGISTROS

- COM-FOR-01 Lista maestra de documentos internos
- COM-FOR-02 Lista maestra de documentos externos
- COM-FOR-03 Lista de distribución de documentos

8. ANEXOS

No aplica

9. DIAGRAMA DE FLUJO

No aplica



Anexo 13: Desarrollo de Sprint Gerencial 5 (SPRINT-GER-5 (J))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Plan de convenios con instituciones y entidades de investigación					Código-SPRINT	SPRINT-GER-5 (J)	
Objetivo				Control de tiempos				
Elaborar el plan de convenios con instituciones para tener mayor relación con entidades de investigación y desarrollo académico				Fecha Inicio:		21/03/2025		
				Fecha Fin:		31/03/2025		
Factor causal (Ishikawa)	n.a			Tiempo en días		7		
historia scrum	n.a							
Cuestionario SGS	B5-P3) 3. ¿La empresa cuenta con convenios con instituciones y entidades de investigación?							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Buscar y mapear insituciones y entidades	1	21/03/2025	24/03/2025	24/01/2025	4	3	
2	Listar y validar las entidades	1	25/03/2025	26/03/2025	27/01/2025	4	3	
3	Generar cartas a las entidades y presentar	1	27/03/2025	28/03/2025	29/01/2025	4	2	
4	Documentar los convenios obtenidos	1	31/03/2025	31/03/2025	31/01/2025	4	4	
Total		4	Total Horas hombre			16	12	
			Personas involucradas			2	2	
			Costo horas hombre			S/ 560.00	S/ 420.00	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
<p>Sprint Burndown Chart -SPRINT-GER-05</p>					<p>Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 16 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha final del 28/04/2025; sin embargo, se terminó el sprint en 12 horas el 28/04/2025. Cabe mencionar que se tuvo una espera de más de 10 días para contar con la respuesta de las entidades solicitadas.</p>			
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se desarrolló el plan de convenios con instituciones. - Se terminó el SPRINT en 12 horas. - El costo calculado asciende a S/.420.00 - Se contó con la participación de 2 personas.								

Anexo 14: Desarrollo de Sprint Gerencial 6 (SPRINT-GER-6 (K))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT							
1) Generalidades							
Nombre	Ficha de caracterización de procesos	Código-SPRINT	SPRINT-GER-6				
Objetivo				Control de tiempos			
Identificar las entradas y salidas de los procesos de a empresa				Fecha Inicio:		30/01/2025	
				Fecha Fin:		26/02/2025	
Factor causal	Falta de caracterización de procesos y responsabilidades Falta de gestión logística	Tiempo en días		20			
Historia scrum	H1-CA2: lograr que los procesos estén documentados y caracterizados, mediante alguna estructura o metodología.						
Cuestionario SGS	n.a						
2) Tareas sprint							
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales
1	Determinar los procesos involucrados en la ejecución del servicio	2	30/01/2025	4/02/2025	3/02/2025	8	6
2	realizar el formato de caracterizacion de procesos	1	5/02/2025	5/02/2025	4/02/2025	4	2
3	Identificar los objetivos, entradas y salidas y recursos de los procesos	3	6/02/2025	18/02/2025	11/02/2025	20	8
5	Revisar y aprobar las fichas de carcterizacion de procesos	2	19/02/2025	26/02/2025	14/02/2025	12	6
Total		8	Total Horas hombre			44	22
						Personas involucradas	
						4	4
						Costo horas hombre	
						S/ 3,080.00	S/ 1,540.00
3) Equipo desarrollador							
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taípe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)							
4) Grafica sprint burn down chart							
					<p>Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 44 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 26/02/2025 sin embargo se terminó el sprint en 22 horas al 14/02/2025.</p>		
5) Retroalimentación del Sprint							
<ul style="list-style-type: none"> - Se establecio Ficha de caracterización de procesos - Se termino el SPRINT en 44 horas. - El costo calculado asciende a S/ 1,540.00 - Se contó con la participación de 1 personas. 							

Anexo 15: Desarrollo de Sprint Gerencial 6 (SPRINT-GER-7 (L))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Plan de mejora de comunicación entre áreas.					Código-SPRINT	SPRINT-GER-7	
Objetivo				Control de tiempos				
Mejorar el flujo de comunicación entre las áreas de la empresa y establecer las comunicaciones mínimas que se deben respetar				Fecha Inicio:		14/04/2025		
				Fecha Fin:		23/04/2025		
Factor causal	n.a			Tiempo en días		8		
Historia scrum	H3-CA2: Vincular las áreas que participan en los procesos para mayor fluidez.							
Cuestionario SGS	n.a							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Determinar los principales flujos de comunicación de la empresa	2	14/04/2025	16/04/2025	15/04/2025	8	4	
2	Determinar las comunicaciones mínimas	2	17/04/2025	18/04/2025	16/04/2025	4	2	
3	Realizar el procedimiento escrito	2	21/04/2025	22/04/2025	18/04/2025	4	2	
4	Aprobar y comunicar el procedimiento	2	23/04/2025	23/04/2025	21/04/2025	2	2	
Total		8	Total Horas hombre		18		10	
						Personas involucradas		
						2	2	
						Costo horas hombre		
						S/ 630.00	S/ 350.00	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa María Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Dragónica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					<p>Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 48 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 23/04/2025 sin embargo se terminó el sprint en 10 horas al 21/04/2025.</p>			
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se estableció Plan de mejora de comunicación entre áreas. - Se terminó el SPRINT en 10 horas. - El costo calculado asciende a S/350.00. - Se contó con la participación de 2 personas.								

Anexo 16: Plan de mejora de la comunicación



SIDELRAL E.I.R.L.

PLAN DE MEJORA DE LA COMUNICACION

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Rosa Maria Huarza Taipe	Nombre: Angel Guzman Rodriguez	Nombre: Angel Guzman Rodriguez
Cargo: Asistente de operaciones	Cargo: Gerente General	Cargo: Gerente General
Fecha: 18/04/2025	Fecha: 21/04/2025	Fecha: 21/04/2025

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
PLAN DE MEJORA DE LA COMUNICACION			
COM-DOC-01	VER. 01	21/04/2025	PÁG. 2 DE 7

1. OBJETIVO

El presente plan nos permite establecer los lineamientos para el proceso de comunicación tanto interna como externa, con la finalidad de lograr la comprensión de toda la información referente a nuestro Sistema de Gestión.

2. ALCANCE

El presente procedimiento abarca las comunicaciones tanto internas como externas, relacionadas con el SGI de SIDERAL E.I.R.L.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma ISO 45001:2018, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Requisitos. 5.4 Consulta y participación de los trabajadores
- Norma ISO 14001:2015 Sistema de gestión ambiental – Requisitos con orientación para su uso. 7.4. Comunicación.
- Norma ISO 9001:2015 Sistema de gestión calidad – Requisitos. 7.4. Comunicación.

4. DEFINICIONES

- **PARTES INTERESADAS:** Son las personas que están fuera de lugar de trabajo pero que están involucradas directa o indirectamente con el desempeño en Seguridad y Salud de la empresa, pueden ser: Clientes, Vecinos, la comunidad la PNP, los Bomberos, El Ministerio de Energía y Minas, OEFA, DGASA Ministerio de Trabajo, DIVANDRO, así mismo, los trabajadores son las partes interesadas internas de la empresa.

5. RESPONSABILIDADES

Gerente General

- Aprobar el presente documento
- Entregar los recursos necesarios para llevar a cabo el presente documento.
- Velar por el seguimiento y cumplimiento del presente procedimiento.

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PLAN DE MEJORA DE LA COMUNICACIÓN			
COM-DOC-01	VER. 01	21/04/2025	PÁG. 3 DE 7	

- Responsable de las comunicaciones externas relacionadas con clientes y algunos proveedores.

Coordinador comercial

- Asegurar la correcta difusión del presente documento.
- Evaluar continuamente los cambios que puedan surgir en el proceso de comunicación.
- Verificar que el proceso de comunicación sea efectivo.
- Asegurar que el proceso de comunicación se realice de forma horizontal y vertical a toda la organización.

Jefe de Área

- Cumplir con el presente procedimiento
- Asegurar que el personal subalterno conozca y aplique el presente procedimiento.

6. PROCEDIMIENTO

6.1 Comunicación interna / Externa

Para el desarrollo de las comunicaciones se toma en cuenta el uso de los medios apropiados a las condiciones operativas de la empresa, cuando es necesario, también se contempla los aspectos relacionados al idioma de la zona de trabajo, nivel de formación educacional, cultura, costumbres y otros factores que pudieran afectar la comunicación.

Los lineamientos presentes en este documento abarcan las comunicaciones internas y externas, los responsables y directrices para llevarlas a cabo de forma eficaz.

6.1.1. Medios de comunicación utilizados

Para la realización de las comunicaciones se utilizan medios de comunicación suministrados por la empresa como: Celulares, Teléfonos, Línea Telefónica Directa, Periódicos Murales, Correo Electrónico y Soportes Escritos y/o Físicos.

6.1.2. Canales de comunicación interna / externa

- Reuniones en grupo

ANEXO1: MATRIZ DE COMUNICACIONES

QUE SE DEBE COMUNICAR	QUIÉN DEBE COMUNICAR	A QUIÉN	CÓMO	CUANDO
Ofertas comerciales Nuevos servicios Cotizaciones	Gerente General Comercial	Cientes externos	Por correo electrónico (mediante formato de cotización)	Cuando el cliente lo requiera Como resultado del proceso de búsqueda de nuevos clientes.
Compromiso frente al Sistema de Integrado de Gestión.	Gerente General Coordinador comercial	A todo personal de la empresa	Medios de comunicación tales como: Carteleras, Folletos, página web y otros	Permanentemente
Misión, visión, política SIG, objetivos del Sistema de Gestión Integral y demás Plataforma Estratégica	Gerente General Coordinador comercial	A todo personal de la empresa	Medios de comunicación tales como: Carteleras, Folletos, Charlas informativas, correos, WhatsApp.	Permanentemente
Funciones y responsabilidades del Sistema Integrado de Gestión.	Encargado de RRHH	A todo personal de la empresa	Comunicación directa. Documento escrito. Copia del manual de organización y funciones	En la inducción o cuando se requiera
Requisitos del cliente.	Gerente General Jefe de operaciones	A toda parte interesada que se vea afectada.	Por correo electrónico, matriz de requisitos de los clientes	Cada vez que requiera actualización del requisito del cliente y para nuevos clientes



SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA

CRI-SIG-PD-04

VER. 01

28/12/2023

PÁG. 6 DE 7

Resultados sobre la satisfacción del cliente.	Gerente General Coordinador comercial	A toda parte interesada que se vea afectada.	Registro de resultados de evaluación de la satisfacción del cliente	Según la revisión establecida en el procedimiento.
Quejas y Reclamos	Gerente General Jefe de operaciones	A toda parte interesada que se vea afectada.	Por correo electrónico, matriz de quejas y reclamos	Cuando se presenten
Solución de preguntas, quejas, reclamos y sugerencias.	responsable del proceso sobre el cual recae la queja.	Al cliente o solicitante	Comunicado vía e-mail, carta de respuesta,	Según se presenten
Acciones Correctivas, correcciones de los diferentes hallazgos	Coordinador comercial	Al responsable de aplicar plan de acción y gerente general	Por correo electrónico: Matriz de seguimiento de NC Matriz de seguimiento de observaciones Matriz de seguimiento de oportunidades de mejora	Según lo vencimientos de plazos de ejecución y 1 al menos 1 o 2 veces al mes (seguimiento)
Resultados de evaluación de desempeño del personal de la empresa.	Encargado de Recursos Humanos	Todo personal evaluado (individualmente)	Formato de evaluación de desempeño.	Según la periodicidad establecida en el procedimiento de Recursos Humanos para evaluación del desempeño del personal.

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA			
	CRI-SIG-PD-04	VER. 01	28/12/2023	PÁG. 7 DE 7

Desempeño del SGI: Indicadores	Coordinador comercial	Jefes o responsables de proceso Gerente General	Reuniones Revisiones por la alta dirección.	Mensualmente. Conforme a la frecuencia de evaluación de los objetivos.
Especificaciones del servicio.	El cliente	Proceso Comercial Ofertas y Contratos.	En el orden compra, contrato, o términos de referencia	Cuando se realice una compra

Anexo 17: Desarrollo de Sprint Comercial 1 (SPRINT-COM-1 (A))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Procedimiento de realizacion de servicio y/o elaboracion del producto					Código-SPRINT	SPRINT-COM-1	
Objetivo				Control de tiempos				
Documentar los pasos a realizar para la ejecucion del servicio y/o elaboracion del producto				Fecha Inicio:		27/02/2025		
				Fecha Fin:		14/03/2025		
Factor causal	n.a			Tiempo en días		12		
Historia scrum	H3-CA1: Garantizar una correcta cotización del producto o servicio con rapidez y efectividad.							
Cuestionario SGS	B6-P1) 4. ¿Es posible conocer el plazo de entrega de los productos y verificar el cumplimiento del mismo una vez entregado?							
	B2-P8) 8. ¿La empresa cuenta con documentos que permitan realizar una trazabilidad/ Seguimiento/ Rastreo del servicio brindado?							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Mapear las actividades realizadas para la ejecucion del servicio y/o producto	3	27/02/2025	4/03/2025	28/02/2025	12	8	
2	Mapear las maquinas y herramientas utilizadas	2	4/03/2025	6/03/2025	3/03/2025	8	4	
3	Determinar las responsabilidades de las diferentes etapas del proceso	2	7/03/2025	10/03/2025	4/03/2025	8	6	
4	Realizar el procedimiento escrito	2	11/03/2025	13/03/2025	6/03/2025	8	6	
5	Revisar y aprobar el procedimiento	2	13/03/2024	13/03/2025	10/03/2025	4	4	
6	Comunicar y capacitar al personal	1	14/03/2025	14/03/2025	11/03/2025	4	4	
Total		12	Total Horas hombre			44	32	
						Personas involucradas		
						2	2	
						Costo horas hombre		
						S/ 1,540.00	S/ 1,120.00	
3) Equipo desarrollador								
Lider de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa María Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
				Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 48 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 14/03/2025 sin embargo se terminó el sprint en 32 horas al 11/03/2025.				
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se estableció el procedimiento de ejecución de servicios/ elaboración de producto - Se terminó el SPRINT en 32 horas. - El costo calculado asciende a S/1,120.00. - Se contó con la participación de 2 personas.								

Anexo 18: Procedimiento de realización del servicio y/o elaboración del producto



SIDERAL E.I.R.L.

SISTEMA DE GESTIÓN

PROCEDIMIENTO

DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO Y/O ELABORACIÓN DEL PRODUCTO

CÓDIGO: COM-PR-01

versión: 01

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: ROSA HARZA TAIPE	Nombre: ALONSO GUZMAN MOYANO	Nombre: ANGEL GUZMAN RODRIGUEZ
Cargo: ASISTENTE DE OPERACIONES	Cargo: JEFE DE OPERACIONES	Cargo: GERENTE GENERAL
Fecha: 10/03/2025	Fecha: 11/03/2025	Fecha: 11/03/2025

SISTEMAS DE GESTIÓN			
PROCEDIMIENTO DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO Y/O ELABORACIÓN DEL PRODUCTO			
COM-PR-01	VER. 01	11/03/2025	PÁG. 2 DE 5

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA DE ACTUALIZACIÓN	SECCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
11/03/2025	CREACIÓN DEL DOCUMENTO	Se creo el documento VERSIÓN 1.

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO Y/O ELABORACIÓN DEL PRODUCTO			
	COM-PR-01	VER. 01	11/03/2025	PÁG. 3 DE 5

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la realización de los servicios y/o elaboración de los productos con el fin de contar con un seguimiento y trazabilidad de las ordenes de servicio y productivas.

2. ALCANCE

Este procedimiento abarca desde la recepción de cotización y requisitos del servicio hasta el levantamiento de observaciones por parte del cliente en caso hubiera, desde el punto de vista de la gestión comercial

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ficha de procesos del área comercial de SIDERAL E.I.R.L

4. RESPONSABILIDADES

Gerente General

- Aprobar el presente documento.
- Entregar los recursos necesarios para hacer efectivo el desarrollo del presente documento.
- Liderar el cumplimiento del presente documento.

Jefes de Áreas


- Conocer y cumplir el presente procedimiento.
- Asegurar el cumplimiento del presente documento para subalternos.
- Participar de la elaboración de documentos que sean referentes a su área.

Coordinador comercial

- Asegurar el cumplimiento del presente del documento.
- Mantener y proteger la información documentada del Sistema de Gestión.
- Responsable del almacenamiento, preservación incluida la legibilidad, conservación y disposición.

Colaboradores

- Conocer y cumplir con los lineamientos del presente documento.
- Proteger la información interna sensible de la empresa.

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO Y/O ELABORACIÓN DEL PRODUCTO			
	COM-PR-01	VER. 01	11/03/2025	PÁG. 4 DE 5

- Participar de la creación / actualización de documentos cuando el Sistema de Gestión lo amerite.

5. DEFINICIONES

- **Orden de servicio:** Una orden de servicio es una actividad en la cual se brinda una serie de operaciones de mantenimiento a equipos, máquinas o elementos ya existentes otorgada por el cliente, el cual solicita operaciones específicas.
- **Orden de producción:** una orden de producción es un pedido de fabricación en la cual se toma como insumos materiales metálicos y otros complementarios para la elaboración de productos tales como rejas, puertas, marcos, soportes, entre otras estructuras específicas.
- **Cotización:** Actividad que genera una valorización económica respecto a las ordenes de servicio y producción.
- **Quejas y reclamos:** no conformidades manifestadas por los clientes respecto a los atributos o especificaciones del producto y/o orden de servicio.

6. DESARROLLO

6.1. Cotización del servicio o producto

El Coordinador comercial quien gestionará las redes sociales y por la cual obtendrá posibles clientes, realizará las cotizaciones necesarias, haciendo uso del formato FT-COM-01 en el cual especificará el producto o servicio, la cantidad, el precio y el total del valor monetario a ofertar. También anotará en la parte inferior los detalles y observaciones que se puedan llegar a tener.

6.1.1. Derivación del servicio o producto a operaciones

Una vez aprobada la cotización se procederá a elaborar las ordenes de producción y ordenes de servicio con el jefe de operaciones para ello se hará uso de los formatos FT-COM-02 de orden de servicio y FT-COM-03 de producción, esto se realizará con el jefe de operaciones, el cliente y el Coordinador comercial, el cliente deberá ser claro en sus necesidades, el jefe de operaciones deberá ser preciso en los tiempos y requerimientos de recursos y coordinador comercial deberá velar por la coherencia económica y de rentabilidad del servicio o producto.

Seguidamente las ordenes de producción y servicio pasarán al área de operaciones para ejecutar las actividades correspondientes.

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO Y/O ELABORACIÓN DEL PRODUCTO			
	COM-PR-01	VER. 01	11/03/2025	PÁG. 5 DE 5

6.1.2. Atención de quejas y reclamos

Una vez ejecutado los servicios y la fabricación de productos, se pueden presentar evento de quejas y reclamos esto se tratará específicamente en el Procedimiento de Atención de quejas, reclamos y sugerencias COM-PR-01.

6.1.3. Valorización económica

La valorización económica se hará haciendo uso del formato FT-COM-03 del área comercial este formato es un registro de costos por orden de producción el cual compara los valores presupuestados con los costos reales.

7. REGISTROS

- FT-COM-01 Cotización de productos y servicios
- FT- COM-02 Formato de orden de servicio
- FT-COM-03 Formato de orden de producción
- FT-COM-04 Formato de costeo por orden de producción y servicio

8. ANEXOS

No aplica



Anexo 19: Desarrollo de Sprint Comercial 1 (SPRINT-COM-2 (B))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT							
1) Generalidades							
Nombre	Encuesta de satisfacción del servicio	Código-SPRINT	SPRINT-COM-2 (B)				
Objetivo				Control de tiempos			
Elaborar y ejecutar la encuesta de satisfacción del servicio a los clientes frecuentes de la empresa				Fecha Inicio:		14/03/2025	
				Fecha Fin:		24/03/2025	
Factor causal	No se conoce la satisfacción del cliente	Tiempo en días		7			
Historia scrum	n.a						
Cuestionario SGS	Pregunta de cuestionario: B6-P1) 1. ¿La empresa evalúa la satisfacción de sus clientes, guardando registros de dicha actividad? Ejemplo: encuestas						
2) Tareas Sprint							
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales
1	Elaborar encuesta de satisfacción del servicio	1	14/03/2025	18/03/2025	18/03/2025	4	4
2	Elaborar modelo de informe de análisis de Evaluación de satisfacción del servicio	1	19/03/2025	19/03/2025	19/03/2025	4	3
3	Aprobar encuesta de satisfacción del servicio	1	20/03/2025	21/03/2025	21/03/2025	4	3
4	Mapear a clientes frecuentes	1	21/03/2025	24/03/2025	24/03/2025	4	2
Total		4	Total Horas hombre			16	12
						Personas involucradas	
						1	1
						Costo horas hombre	
						S/ 280.00	S/ 210.00
3) Equipo desarrollador							
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)							
4) Grafica sprint burn down chart							
					Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 16 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha final al 24/03/2025; sin embargo, se terminó el sprint en 12 horas, respetando la fecha de conclusión.		
5) Retroalimentación del Sprint							
<ul style="list-style-type: none"> - Se estableció la encuesta de satisfacción del servicio - Se terminó el SPRINT en 12 horas. - El costo calculado asciende a S/.210.00. - Se contó con la participación de 1 persona. 							

Anexo 20: Desarrollo de Sprint Comercial 1 (SPRINT-COM-3 (C))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT							
1) Generalidades							
Nombre	Procedimiento de tratamiento de Quejas y Reclamos.	Código-SPRINT	SPRINT-COM-3 (C)				
Objetivo				Control de tiempos			
Documentar los pasos a realizar para el tratamiento de quejas y reclamos con los responsables involucrados				Fecha Inicio:		20/03/2025	
				Fecha Fin:		30/03/2025	
Factor causal	n.a	Tiempo en días		8			
Historia scrum	n.a						
Cuestionario SGS	Pregunta de cuestionario: B6-P1) 2. ¿La empresa tiene implementado un procedimiento sistemático para la atención de reclamos, quejas u observaciones de los clientes? B6-P1) 3. ¿La empresa registra los reclamos, quejas u observaciones de los clientes y genera una estadística de las mismas?						
2) Tareas sprint							
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales
1	Mapear las actividades y personal involucrado en el tratamiento de quejas y reclamos	2	20/03/2025	24/03/2025	21/03/2025	8	6
2	Realizar formato de registro de quejas y reclamos	1	25/03/2025	25/03/2025	24/03/2025	4	4
4	Realizar el procedimiento escrito	2	26/03/2025	27/03/2025	26/03/2025	4	2
5	Revisar y aprobar el procedimiento	2	28/03/2025	28/03/2025	27/03/2025	4	2
6	Comunicar y capacitar al personal	1	31/03/2025	31/03/2025	28/03/2025	4	4
Total		8	Total Horas hombre		24		18
			Personas involucradas		2		2
			Costo horas hombre		S/ 840.00	S/ 630.00	
3) Equipo desarrollador							
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa María Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Dragica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)							
4) Grafica sprint burn down chart							
				<p>Interpretación de gráfica: Se calculo un total de 48 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 30/03/2025 sin embargo se terminó el sprint en 18 horas al 28/03/2025.</p>			
5) Retroalimentación del Sprint							
<ul style="list-style-type: none"> - Se estableció el Procedimiento de tratamiento de Quejas y Reclamos. - Se terminó el SPRINT en 18 horas. - El costo calculado asciende a S/ 630.00. - Se contó con la participación de 2 personas. 							

Anexo 21: Procedimiento de atención de quejas y reclamos



SIDELRAL E.I.R.L.

**PROCEDIMIENTO
ATENCIÓN DE QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS**

CODIGO: COM-PR-02

VERSION: 01

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Rosa Maria Huarza Taípe	Nombre: Angel Guzman Chirinos	Nombre: Angel Guzman Rodriguez
Cargo: Asistente de operaciones	Cargo: Coordinador comercial	Cargo: Gerente General
Fecha: 26/03/2025	Fecha: 27/03/2025	Fecha: 27/03/2025

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN SALIDAS NO CONFORMES, QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS			
COM-PR-02	VER. 01	27/03/2025	PÁG. 3 DE 6

1. OBJETIVO

Identificar, comunicar, controlar y dar tratamiento a quejas, reclamos y sugerencias de los clientes, de manera que no afecte al desarrollo del servicio y prevenir la insatisfacción de los clientes de SIDERAL E.I.R.L.

2. ALCANCE

Aplica a todos los procesos durante el desarrollo de las actividades y servicios de SIDERAL E.I.R.L.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ISO 9001:2015. Sistema de Gestión de la Calidad – Requisito 8.2.1

4. RESPONSABILIDADES

Gerente General

- Aprobar el presente documento.
- Entregar los recursos necesarios para hacer efectivo el desarrollo del presente documento.
- Liderar el cumplimiento del presente documento.

Coordinador Comercial

- Dar tratamiento a todas las quejas y reclamos reportadas por los clientes.
- Dar a conocer a los clientes los canales de comunicación para quejas y reclamos.
- Reportar el levantamiento de quejas y reclamos a los cliente y gerente general.
- Hacer seguimiento al levantamiento de quejas y reclamos.
- Asegurar el cumplimiento del presente del documento.
- Realizar el análisis de eficacia de las acciones por levantamiento de quejas y reclamos.

5. DEFINICIONES

- **Queja:** Expresión de insatisfacción hecha a una organización, relativa a su producto / servicio, o al propio proceso de tratamiento de quejas, donde explícita o implícitamente se espera una respuesta o resolución.

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN SALIDAS NO CONFORMES, QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS			
	COM-PR-02	VER. 01	27/03/2025	PÁG. 4 DE 6

- **Ciente:** Persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o servicio destinado a esa persona u organización o requerida por ella.
- **Satisfacción del cliente:** Percepción del cliente, sobre el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes. Puede que la expectativa del cliente no sea conocida por la organización o por el cliente hasta que el P/S se entregue.
- **Servicio al cliente:** Interacción de la organización con el cliente a lo largo del ciclo de vida de un producto o servicio.
- **Sugerencia:** propuesta de mejora realizada por el Cliente

6. DESARROLLO

6.1. Identificación y recepción de la queja, reclamo o sugerencia

Las fuentes para la identificación de quejas o reclamos serán las siguientes:

- Comunicación directa del cliente al área comercial
- retroalimentación y observaciones generadas por el cliente.
- Comunicación escrita del cliente
- Encuesta de satisfacción


6.1. Registro de la salida no conforme, queja, reclamo o sugerencia

Las salidas no conforme serán registradas en la matriz COM-FOR-07 Matriz de Seguimiento de Quejas, Reclamos y Sugerencias. El responsable de su reporte será el COORDINADOR COMERCIAL, quién deberá reportar de forma inmediata a operaciones y gerencia general; ambos determinarán las acciones a tomar para el levantamiento de la misma, de acuerdo a:

- Corrección: Acción inmediata, que elimina la queja.
- Acción correctiva: Acción orientada a eliminar la causa.
- Devolución: De la salida no conforme al proceso anterior.
- Mejora del proceso: tomar en cuenta la sugerencia del cliente.

6.2. Recepción de las quejas

Al recibir quejas o reclamos el encargado comercial registrará las quejas en la COM-FOR-07 Matriz de Seguimiento de Salidas Quejas, Reclamos y Sugerencias y establecerá acciones para resolver la queja del cliente.

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN SALIDAS NO CONFORMES, QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS			
	COM-PR-02	VER. 01	27/03/2025	PÁG. 5 DE 6

El encargado comercial deberá responder al cliente como primer contacto la recepción de su queja en un plazo no mayor a 12h después de recibida la queja. El primer contacto podría incluir:

- Solicitud de mayor información, en caso se requiera sobre la queja reportada
- Compromiso de investigación y levantamiento de la queja en un tiempo no mayor a 48h, dependiendo de la naturaleza de la queja.
- Cuando el cliente exija atención inmediata, el encargado comercial se comunicará con el jefe de Mantenimiento y gerente general para evaluar la toma de acciones inmediata.

La recepción de todas las quejas será comunicada al Gerente General, jefe de OPERACIONES y Coordinador comercial por correo electrónico.

6.6. Gestión de la salida no conforme, queja, reclamo o sugerencia

El encargado comercial deberá realizar la evaluación inicial de la queja, determinando la criticidad de la misma en base a:

CRITICIDAD	DESCRIPCIÓN
LEVE	El levantamiento se realiza mediante acciones simples e inmediatas, la desviación reportada no afecta el cumplimiento de requisitos en la entrega final del servicio.
MODERADO	Requiere acciones inmediatas y acciones correctivas de un plazo de ejecución no mayor a 7 días, la desviación reportada no afecta el cumplimiento de requisitos en la entrega final del servicio.
GRAVE	Requiere acciones correctivas de ejecución mayor a 7 días, la desviación reportada afecta el cumplimiento de requisitos en la entrega final del servicio

Las investigaciones y planteamiento de acciones para el levantamiento de la queja se realizarán conforme a la criticidad de la misma, la respuesta al cliente que incluya acciones inmediatas y plan de acción no será mayor a 48h después de reportada para cualquier grado de criticidad.

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN SALIDAS NO CONFORMES, QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS			
	COM-PR-02	VER. 01	27/03/2025	PÁG. 6 DE 6

El encargado comercial registrará las acciones planteadas en la matriz de seguimiento.

Nota: El Gerente General podrá determinar la no viabilidad de la queja; en ese caso se emitirá la respuesta al cliente comunicando lo dispuesto por GG.

6.7. Seguimiento a los planes de acción

El Coordinador comercial le hará seguimiento al cumplimiento de plazos pactos y envió de respuestas al cliente, respetando los plazos indicados.

7. REGISTROS

- COM-FOR-07 Matriz de Seguimiento de Quejas, Reclamos y Sugerencias

8. ANEXOS

No aplica

9. DIAGRAMA DE FLUJO

No aplica



Anexo 22: Desarrollo de Sprint Comercial 1 (SPRINT-COM-4 (D))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Plan de publicidad digital por Redes y flyers digitales.					Código-SPRINT	SPRINT-COM-4 (D)	
Objetivo				Control de tiempos				
Aumentar el reconocimiento de marca de la empresa, generar leads e impulsar las ventas				Fecha Inicio:		11/02/2025		
				Fecha Fin:		26/02/2025		
Factor causal	Falta en la captación de clientes			Tiempo en días		12		
Historia scrum	H1-CA3: Incrementar cuota del mercado y fidelizar al cliente.							
Cuestionario SGS	N.A							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Determinar los objetivos del Plan de publicidad	2	11/02/2025	13/02/2025	12/02/2025	8	4	
2	Trazar indicadores de cumplimiento	3	13/02/2025	14/02/2025	13/02/2025	4	3	
3	Determinar un programa de actividades	3	17/02/2025	18/02/2025	17/02/2025	4	3	
4	Realizar el plan escrito	2	19/02/2025	24/02/2025	20/02/2024	8	6	
5	Revisar y aprobar el plan	2	25/02/2025	26/02/2025	21/02/2025	4	2	
Total		12	Total Horas hombre			28	18	
						Personas involucradas		
						2	2	
						Costo horas hombre		
						S/ 980.00	S/ 630.00	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa María Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					Interpretación de gráfica: Se calculo un total de 48 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 26/02/2025 sin embargo se terminó el sprint en 16 horas al 21/02/2025.			
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se estableció el Plan de publicidad digital por Redes y flyers digitales. - Se terminó el SPRINT en 16 horas. - El costo calculado asciende a S/ 630.00. - Se contó con la participación de 2 personas.								

Anexo 23: Plan de publicidad digital y Redes

	PLAN DE PUBLICIDAD DIGITAL Y REDES		
	SIG-PLA-001	VER.01	21/02/2025

PLAN DE PUBLICIDAD DIGITAL Y REDES SOCIALES

1. Objetivos

Aumentar la presencia y el reconocimiento de la marca, y generar mayores clientes por medios digitales.

2. Alcance

Los productos y servicios se limitarán a necesidades de clientes naturales, servicios como mantenimiento minero o mantenimientos a gran minería están excluidos.

3. Responsabilidades

a. Gerente General

- Brindar los recursos necesarios para el cumplimiento del plan
- Aprobar el plan de publicidad.
- Involucrarse activamente como alta dirección en la generación de contenido

b. Coordinador Comercial

- Dar seguimiento al plan de publicidad
- Velar por el cumplimiento del programa de publicaciones

4. Desarrollo

Estrategia 1: Diseño de Logo	
Objetivo	Definir la identidad corporativa de SIDERAL mediante el logotipo para transmitir emociones positivas y relacionadas a la industria metalmecánica.
Descripción	Definir los elementos para la identidad de marca
Tácticas	Aplicación de psicología del color Estilo minimalista Branding
Alcance	Público objetivo y empresas con necesidades de servicios de índole metalmecánico
Responsable	Diseñador Tercero
Plataformas de publicación	Facebook, Instagram, Tik Tok.
Entregable	



Estrategia 2: Publicación de primer impacto

Objetivo	Establecer la portada principal y de primer impacto
Descripción	Definir portada de presentación principal en relación a la industria metalmecánica
Tácticas	Aplicación de psicología del color Estilo minimalista Branding
Alcance	Público objetivo y empresas con necesidades de servicios de índole metalmecánico
Responsable	Diseñador Tercero
Plataformas de publicación	Facebook, Instagram, Tik Tok.

Entregable



Estrategia 3: Publicaciones Base	
Objetivo	Definir las 5 publicaciones base que definen en negocio.
Descripción	5 publicaciones base que responde a las preguntas: ¿Quiénes somos? ¿Cuál es la visión y la misión? ¿Cuáles son nuestros pilares? ¿Cuáles son los productos y servicios? ¿Por qué elegimos?
Tácticas	Aplicación de psicología del color Estilo minimalista Branding
Alcance	Público objetivo y empresas con necesidades de servicios de índole metalmeccánico
Responsable	Diseñador Tercero
Plataformas de publicación	Facebook, Instagram, Tik Tok.
Entregable	

Sideral

¿Quiénes somos?

Somos Sideral, brindamos soluciones metalmeccánicas con alto nivel técnico. Fabricamos y desarrollamos estructuras, piezas y servicios industriales con calidad, precisión y compromiso.

Especialistas en:

- ✓ Maquinaria pesada e industria en general
- ✓ Soldaduras, fabricación, reparaciones y mantenimiento en la industria minera
- ✓ Diseño y construcción de equipos de ingeniería

"Solidez, confianza y tecnología al servicio de tu industria"

Contáctanos

+51 938 494 445





Nuestra Misión

Brindar soluciones metalmecánicas integrales, eficientes y seguras, con un enfoque en la calidad, la innovación y el compromiso con nuestros clientes e industria.

Nuestra Visión

Ser una empresa líder en el sector metalmecánico peruano, reconocida por su excelencia, responsabilidad y aporte al desarrollo industrial sostenible.

Contáctanos

+51 938 494 445 





Nuestros Pilares

En Sideral, trabajamos sobre estos valores:

- ✓ **Calidad:** Estamos comprometidos con la excelencia en cada detalle
- ✓ **Responsabilidad:** Cumplimos con seriedad y ética en cada proyecto
- ✓ **Innovación:** Aplicamos soluciones modernas y eficientes
- ✓ **Confianza:** Construimos relaciones sólidas y duraderas

Contáctanos
 +51 938 494 445



Conoce nuestros servicios

Especialistas en:

- ✓ Maquinaria pesada e industria en general
- ✓ Soldaduras, fabricación y reparaciones
- ✓ Diseño y construcción de equipos de ingeniería
- ✓ Trabajos en torno, fresa y cepillo
- ✓ Mantenimiento en la industria minera, alimentaria, química farmacéutico


Contáctanos
 +51 938 494 445





¿Por qué elegimos?

- ✓ **Experiencia técnica**
Contamos con profesionales calificados y procesos precisos.
- ✓ **Compromiso con la calidad**
Cada trabajo cumple con altos estándares industriales.
- ✓ **Atención personalizada**
Nos adaptamos a las necesidades de cada cliente y proyecto.
- ✓ **Puntualidad y responsabilidad**
Cumplimos plazos, cuidamos cada detalle.
- ✓ **Innovación constante**
Usamos tecnología para soluciones eficientes.

Contáctanos

 +51 938 494 445



a. Programa de publicaciones anual

MES	FECHA	EVENTO / MOTIVO	TIPO DE PUBLICACIÓN
Enero	1-Ene	Año Nuevo	Saludo institucional + mensaje de metas 2025
	6-Ene	Día de Reyes	Publicación ligera: "Regalos de acero", inspiración
	2da semana	Planificación anual	Video o imagen sobre objetivos del año en planta o ingeniería
Febrero	14-Feb	San Valentín	Post creativo: "Nos une el acero" + imagen de maquinaria en pareja
Marzo	8-Mar	Día de la Mujer	Homenaje a mujeres en producción / ingeniería
	3ra semana	Inicio de proyectos del año	Presentación de avances o nuevas máquinas
Abril	7-Abr	Día Mundial de la Salud	Seguridad industrial y salud ocupacional
	22-Abr	Día de la Tierra	Post sobre reciclaje de metal / sostenibilidad en planta
Mayo	1-May	Día del Trabajo	Reconocimiento a operarios, técnicos e ingenieros
	2do dom.	Día de la Madre	Homenaje a madres trabajadoras
Junio	8-Jun	Día del Ingeniero (Perú)	Post especial: homenaje a los ingenieros metalúrgicos/mecánicos
	16-Jun	Día del Trabajador Metalúrgico	(En Perú) Publicación conmemorativa + fotos del equipo
	3er dom.	Día del Padre	Saludo + homenaje a padres trabajadores
Julio	6-Jul	Día del Maestro (si aplica en capacitaciones)	Reconocimiento a formadores técnicos
	28-29/07	Fiestas Patrias (Perú)	Campaña patriótica: "Fuerza del Perú está en el metal"
Agosto	30-Ago	Santa Rosa de Lima	Saludo institucional
Setiembre	21-Set	Día de la Primavera / Juventud	Post motivacional, enfoque en jóvenes técnicos/ingenieros
Octubre	1-Oct	Día del Ingeniero Industrial (Perú)	Post técnico sobre procesos y optimización
	31-Oct	Halloween	Post creativo: "No le temas a los cortes de precisión"
Noviembre	4-Nov	Día del Contador (Perú)	Reconocimiento a gestión contable del negocio
	Últ. viernes	Black Friday	Promoción de servicios: mantenimientos, piezas o cortes
Diciembre	8-Dic	Día de la Inmaculada	Saludo institucional (si aplica)
	24-25/12	Navidad	Saludo navideño + agradecimiento a clientes y equipo
	31-Dic	Cierre de año	Video resumen + mensaje de visión para el próximo año



Anexo 24: Desarrollo de Sprint Comercial 1 (SPRINT-COM-5 (E))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT							
1) Generalidades							
Nombre	Campaña de bonos por clientes					Código-SPRINT	SPRINT-COM-5
Objetivo				Control de tiempos			
Incrementar la cartera de clientes mediante la recomendación de trabajadores				Fecha Inicio:		4/02/2025	
				Fecha Fin:		10/02/2025	
Factor causal	Falencia en la captación de clientes			Tiempo en días		5	
Historia scrum	H1-CA3:Incrementar cuota del mercado y fidelizar al cliente.						
Cuestionario SGS	n.a						
2) Tareas sprint							
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales
1	Generar bases de bonificación	2	4/02/2025	6/02/2025	5/02/2025	8	4
2	Aprobación de campaña	2	7/02/2025	7/02/2025	6/02/2025	4	2
4	Difusión de campaña a los trabajadores	1	10/02/2025	10/02/2025	7/02/2025	2	2
Total		5	Total Horas hombre			14	8
Personas involucradas						1	1
Costo horas hombre						S/ 245.00	S/ 140.00
3) Equipo desarrollador							
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Dragónica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)							
4) Grafica sprint burn down chart							
				Interpretación de gráfica: Se calculo un total de 48 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 10/02/2025 sin embargo se termino el sprint en 8 horas al 07/02/2025.			
5) Retroalimentación del Sprint							
- Se establecio la Campaña de bonos por clientes - Se termino el SPRINT en 8 horas. - El costo calculado asciende a S/.140.00. - Se contó con la participación de 1 personas.							

Anexo 25: Desarrollo de Sprint de Operaciones 1 (SPRINT-OP-1 (M))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Procedimiento de salida no conformes y acciones correctivas.					Código-SPRINT	SPRINT-OP-1 (M)	
Objetivo				Control de tiempos				
Documentar los pasos a realizar para el tratamiento de salidas no conformes y su acción correctiva				Fecha Inicio:		1/04/2025		
				Fecha Fin:		14/04/2025		
Factor causal	Falta de control de calidad en lo servicios			Tiempo en días		10		
Historia scrum	H2-CA3: Implementar un canal de comunicación con los clientes para el tratamiento de quejas y sugerencias.							
Cuestionario SGS	Pregunta de cuestionario: B2-P6) 6. ¿La empresa cuenta con un procedimiento sistemático para el tratamiento de salidas no conformes, así como las acciones correctivas?							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Mapear las actividades y personal involucrado en el tratamiento Salidas no conformes	2	1/04/2025	3/04/2025	2/04/2025	8	6	
2	Realizar formato de registro de salidas no conformes	1	4/04/2025	4/04/2025	3/04/2025	4	4	
3	Realizar el procedimiento escrito	2	7/04/2025	9/04/2025	7/04/2025	8	4	
4	Revisar y aprobar el procedimiento	2	10/04/2025	11/04/2025	8/04/2025	4	2	
5	Comunicar y capacitar al personal	1	14/04/2025	14/04/2025	9/04/2025	2	2	
Total		8	Total Horas hombre			26	18	
						Personas involucradas		
						2	2	
						Costo horas hombre		
						S/ 910.00	S/ 630.00	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taípe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					<p>Interpretación de gráfica: Se calculo un total de 48 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 14/04/2025/ sin embargo se termino el sprint en 18 horas al 09/04/2025.</p>			
5) Retroalimentación del Sprint								
<ul style="list-style-type: none"> - Se establecio el Procedimiento de salida no conformes y acciones correctivas. - Se termino el SPRINT en 18 horas. - El costo calculado asciende a S/.630.00. - Se contó con la participación de 2 personas. 								

Anexo 26: Procedimiento de salidas no conformes y acciones correctivas



SIDERAL E.I.R.L.

PROCEDIMIENTO

**PROCEDIMIENTO DE SALIDAS NO CONFORMES Y ACCIONES
CORRECTIVAS**

CÓDIGO: COM-PR-02

VERSIÓN: 01

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Rosa Maria Huarza Taipe	Nombre: Angel Guzman Chirinos	Nombre: Angel Guzman Rodriguez
Cargo: Asistente de operaciones	Cargo: Coordinador comercial	Cargo: Gerente General
Fecha: 13/04/2025	Fecha: 14/04/2025	Fecha: 14/04/2025

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
PROCEDIMIENTO DE SALIDAS NO CONFORMES Y ACCIONES CORRECTIVAS			
COM-PR-02	VER. 01	27/03/2025	PÁG. 2 DE 5

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA DE ACTUALIZACIÓN	SECCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
14/04/2025	N.A	Creación del documento

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN		
	PROCEDIMIENTO DE SALIDAS NO CONFORMES Y ACCIONES CORRECTIVAS		
	COM-PR-02	VER. 01	27/03/2025
	PÁG. 3 DE 5		

1. OBJETIVO

Responder de forma oportuna y adecuada a las no conformidades y acciones correctivas identificadas por el área comercial, de manera que no afecta a la calidad del servicio brindado a los clientes de SIDERAL E.I.R.L

2. ALCANCE

Aplica desde la recepción de la queja o reclamo hasta el levantamiento final de las observaciones o no conformidades.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Procedimiento comercial de salidas no conformes identificadas (COM-PR-02)

4. RESPONSABILIDADES

Gerente General


- Aprobar el presente documento.
- Entregar los recursos necesarios para hacer efectivo el desarrollo del presente documento.
- Liderar el cumplimiento del presente documento.

Jefe de operaciones

- Responder y tratar las no conformidades y acciones correctivas en los productos o servicios.
- Hacer seguimiento al levantamiento de quejas y reclamos.
- Asegurar el cumplimiento del presente del documento.
- Realizar el análisis de eficacia de las acciones por levantamiento de quejas y reclamos.

5. DEFINICIONES

- **Queja:** Expresión de insatisfacción hecha a una organización, relativa a su producto / servicio, o al propio proceso de tratamiento de quejas, donde explícita o implícitamente se espera una respuesta o resolución.
- **Cliente:** Persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o servicio destinado a esa persona u organización o requerida por ella.

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN		
	PROCEDIMIENTO DE SALIDAS NO CONFORMES Y ACCIONES CORRECTIVAS		
	COM-PR-02	VER. 01	27/03/2025
	PÁG. 4 DE 5		

- **Satisfacción del cliente:** Percepción del cliente, sobre el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes. Puede que la expectativa del cliente no sea conocida por la organización o por el cliente hasta que el P/S se entregue.
- **Servicio al cliente:** Interacción de la organización con el cliente a lo largo del ciclo de vida de un producto o servicio.
- **Sugerencia:** propuesta de mejora realizada por el Cliente

6. DESARROLLO

6.1. Recepción de la no conformidad

El coordinador comercial junto al cliente identifica la no conformidad del servicio o producto, seguidamente el jefe de operaciones recibe la no conformidad e identifica si es responsabilidad de la empresa, para ello deberá verificar la recepción conforme de servicio o producto cuando fue entregado, en segundo lugar deberá verificar si la no conformidad está ligada al servicio realizado, de acuerdo a ello el jefe de operaciones emite una validación de acción correctiva o tratamiento de la no conformidad.

Nota. Una vez realizado el servicio o fabricado el producto, se tiene un tiempo de espera de 2 meses para que el cliente pueda identificar alguna falla, en caso el tiempo de 2 meses haya pasado la empresa no asume la responsabilidad.

6.2. Registro de la no conformidad y plan de acciones correctivas

Una vez recibida la no conformidad se registra en el formato FT-OP-01 colocando los datos de la no conformidad, los recursos de necesarios para el levantamiento de observaciones, el jefe de operaciones deberá especificar los materiales necesarios, la mano de obra requerida, las herramientas y equipos y las acciones correctivas así mismo el costo presupuestado de la empresa para la realización del tratamiento de las no conformidades.

6.3. Ejecución de planes de acción y validación de entrega

De acuerdo con el plan de acción y las fechas establecidas el jefe de operaciones deberá ejecutar el plan de acción, haciendo uso del formato FT-OP-01 en la cual deberá contar con un registro propio de los costos y horas hombre incurridas en el levantamiento de observaciones, seguidamente al culminar el tratamiento de las salidas no conformes deberá

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN		
	PROCEDIMIENTO DE SALIDAS NO CONFORMES Y ACCIONES CORRECTIVAS		
	COM-PR-02	VER. 01	27/03/2025
PÁG. 5 DE 5			

validar el costo real con el presupuestado con la validación del coordinador comercial y finalmente hacer entrega al cliente.

Nota. Los costos son asumidos de forma proporcional en caso 50% de la empresa y 50% de los responsables de la mala operación o mal servicio, del segundo 50% se atribuirá mayor descuento al responsable correspondiente según el tipo de falla y evento.

6.7. Seguimiento al tratamiento de salidas no conformes

El Coordinador comercial hará seguimiento del tiempo en la cual el cliente puede llegar a reportar nuevamente una falla, este tiempo nuevamente es de 2 meses.

7. REGISTROS

- FT-OP-01 Planes de acción ante salidas no conformes

8. ANEXOS

No aplica

9. DIAGRAMA DE FLUJO

No aplica



Anexo 27: Desarrollo de Sprint de Operaciones 1 (SPRINT-OP-2 (N))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Procedimiento de control de calidad de productos y servicios					Código-SPRINT	SPRINT-OP-2	
Objetivo				Control de tiempos				
Documentar los pasos a realizar y controles necesarios para la ejecución del servicio/ producto previniendo salidas no conformes				Fecha Inicio:		18/03/2025		
				Fecha Fin:		31/03/2025		
Factor causal				Tiempo en días		10		
Historia scrum								
Cuestionario SGS	Pregunta de cuestionario: B2-P9) 9. ¿La empresa tiene implementado un procedimiento sistemático para realizar el control de calidad durante el servicio brindado? Incluyendo, si corresponde, protocolos de pruebas, inspección visual, etc.							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Mapear las actividades y personal involucrado en el control de calidad de productos y servicios	2	18/03/2025	20/03/2025	19/03/2025	8	6	
2	Realizar formato de registro de salidas	1	21/03/2024	21/03/2024	20/03/2025	4	4	
3	Realizar el procedimiento escrito	2	24/03/2025	26/03/2025	24/03/2025	8	4	
4	Revisar y aprobar el procedimiento	2	27/03/2025	28/03/2025	25/03/2025	4	2	
5	Comunicar y capacitar al personal	1	31/03/2024	31/03/2024	25/03/2025	2	2	
Total		8	Total Horas hombre			26	18	
						Personas involucradas	2	
						Costo horas hombre	S/ 910.00 S/ 630.00	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa María Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Dragggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					Interpretación de gráfica: Se calculo un total de 26 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 31/03/2025 sin embargo se terminó el sprint en 18 horas al 25/03/2025.			
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se estableció el Procedimiento de control de calidad de productos y servicios - Se terminó el SPRINT en 18 horas. - El costo calculado asciende a S/630.00. - Se contó con la participación de 2 personas.								

Anexo 28: Procedimiento de control de calidad de productos y servicios




SIDELRAL E.I.R.L.

PROCEDIMIENTO

CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS Y SERVICIOS



CÓDIGO: OP-PR-02


VERSIÓN: 01

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS Y SERVICIOS			
	OP-PR-02	VER. 01	31/03/2025	PÁG. 2 DE 5

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA DE ACTUALIZACIÓN	SECCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
31/03/2025	N.A	Creación del documento

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
		
Nombre: Rosa María Huarza Taípe	Nombre: Alonso Esteban Guzman Moyano	Nombre: Angel Guzman Rodriguez
Cargo: Asistente de operaciones Fecha: 30/03/2025	Cargo: jefe de operaciones Fecha: 31/03/2025	Cargo: Gerente General Fecha: 31/03/2025

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS Y SERVICIOS			
	OP-PR-02	VER. 01	31/03/2025	PÁG. 3 DE 5

1. OBJETIVO

Contar con controles de calidad para los subprocesos operativos evidenciando la revisión e identificación de falencias en la cadena de valor de la empresa SIDERAL E.I.R.L

2. ALCANCE

Aplica desde la etapa de recepción de pedido, diseño y definición del producto o servicio, Planificación del producto o servicio y su ejecución, entrega del producto o servicio

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Procedimiento comercial de realización del producto o servicio (COM-PR-01)

4. RESPONSABILIDADES

Gerente General


- Aprobar el presente documento.
- Entregar los recursos necesarios para hacer efectivo el desarrollo del presente documento.
- Liderar el cumplimiento del presente documento.
- Aprobar los formatos de calidad

Jefe de operaciones

- Asegurar el cumplimiento del presente del documento.
- Realizar el análisis de eficacia de las acciones por levantamiento de quejas y reclamos.
- Realizar las revisiones y validaciones con el coordinador comercial.

5. DEFINICIONES

- **Queja:** Expresión de insatisfacción hecha a una organización, relativa a su producto / servicio, o al propio proceso de tratamiento de quejas, donde explícita o implícitamente se espera una respuesta o resolución.
- **Cliente:** Persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o servicio destinado a esa persona u organización o requerida por ella.
- **Satisfacción del cliente:** Percepción del cliente, sobre el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes. Puede que la expectativa del cliente no sea conocida por la organización o por el cliente hasta que el P/S se entregue.

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS Y SERVICIOS			
	OP-PR-02	VER. 01	31/03/2025	PÁG. 4 DE 5

- **Servicio al cliente:** Interacción de la organización con el cliente a lo largo del ciclo de vida de un producto o servicio.
- **Sugerencia:** propuesta de mejora realizada por el Cliente

6. DESARROLLO

6.1. Control de calidad en la recepción de pedido y cotización

El Jefe de operaciones y el coordinador comercial haciendo uso del formato FT-OP-02 de controles de calidad de los subprocesos operativos, deberá validar en este punto si la cotización fue coherente, si se logró que el cliente diera a entender sus necesidades respecto al producto o servicio, Así mismo deberá validar si los precios fueron adecuados, de igual forma si hubiera observaciones y comentarios de esta manera se identificará oportunidades de mejora.

6.2. Control de calidad en la definición del producto o servicio

El jefe de operaciones y el coordinador comercial deberán validar en caso de una orden de servicio, si se detalló correctamente los datos del equipo, la identificación correcta de los defectos encontrados, la realización de un diagnóstico correcto, la determinación de recursos necesarios para la operación y cualquier otra observación o comentario.

En caso de una orden de producción, se deberá validar si se detalló correctamente las características estructurales y funcional, De igual forma si se desarrolló correctamente un boceto plano o evidencia en imagen, la validación del tiempo de producción coherente y si hubo alguna otra observación.

6.3. Controles de calidad en la planificación del producto o servicio y ejecución

Respecto a la planificación del producto y servicio y su ejecución, se deberá validar si se cumplió correctamente lo planificado con la bitácora de seguimiento de producto o servicio FT-OP-03, De igual forma si se cumplió con la meta del presupuesto asignado, y finalmente si se obtuvo la satisfacción del cliente.

6.7. Controles en la entrega del producto o servicio

Para la entrega del producto o servicio, se debe evaluar aspectos administrativos relacionados a la documentación, en ese sentido CD verificar que los formatos de cotización

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS Y SERVICIOS			
OP-PR-02	VER. 01	31/03/2025	PÁG. 5 DE 5	

y entrega del producto estén correctamente llenado, De igual forma las firmas y evidencias de aceptación y conformidad entrega y recepción, y los documentos contables correspondientes tales como facturas boletas recibos por honorarios entre otros, De igual forma se debe indicar si se logró el margen de rentabilidad esperado y si se tiene correctamente archivado los documentos de gestión

7. REGISTROS

- FT-OP-02 Controles de calidad de lo subprocessos operativos.

8. ANEXOS

No aplica

9. DIAGRAMA DE FLUJO

No aplica



Anexo 29: Desarrollo de Sprint de Operaciones 1 (SPRINT-OP-3 (O))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Procedimiento de planificación y control de producto o servicio					Código-SPRINT	SPRINT-OP-3	
Objetivo				Control de tiempos				
Documentar los pasos a realizar antes, durante y después de ejecutado el producto/ servicio previniendo desabastecimiento de materia prima y stock de productos.				Fecha Inicio:		27/02/2025		
				Fecha Fin:		12/03/2025		
Factor causal	H2-CA1: Garantizar una planificación antes, durante y después del servicio.					Tiempo en días		10
Historia scrum								
Cuestionario SGS						Pregunta de cuestionario: B2-P9) 9. ¿La empresa tiene implementado un procedimiento sistemático para realizar el control de calidad durante el servicio brindado? Incluyendo, si corresponde, protocolos de pruebas, inspección visual, etc.		
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Mapear las actividades y personal involucrado en la planificación y control de productos o servicios	2	27/02/2025	3/03/2025	28/02/2025	8	6	
2	Realizar una estructura base de tiempos de producción	2	4/03/2025	6/03/2025	4/03/2025	8	6	
3	Realizar el procedimiento escrito	2	7/03/2025	10/03/2025	6/03/2025	4	4	
4	Revisar y aprobar el procedimiento	2	11/03/2025	12/03/2025	7/03/2025	4	2	
5	Comunicar y capacitar al personal	1	12/03/2025	12/03/2024	7/03/2025	2	2	
Total		9	Total Horas hombre			26	20	
			Personas involucradas			2	2	
			Costo horas hombre			S/ 910.00	S/ 700.00	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
				Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 48 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 12/03/2025 sin embargo se terminó el sprint en 20 horas al 07/03/2025.				
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se estableció el Procedimiento de planificación y control de producto o servicio - Se termino el SPRINT en 20 horas. - El costo calculado asciende a S/ 700.00. - Se contó con la participación de 2 personas.								

Anexo 30: Procedimiento de planificación y control de la producción



SIDERAL E.I.R.L.

PROCEDIMIENTO

PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

CÓDIGO: OP-PR-03

VERSIÓN: 01

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Rosa María Huarza Taipe	Nombre: Alonso Esteban Guzman Moyano	Nombre: Angel Guzman Rodriguez
Cargo: Asistente de operaciones	Cargo: jefe de operaciones	Cargo: Gerente General
Fecha: 12/03/2025	Fecha: 12/03/2025	Fecha: 12/03/2025

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
PROCEDIMIENTO DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN			
OP-PR-03	VER. 01	12/03/2025	PÁG. 2 DE 5

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA DE ACTUALIZACIÓN	SECCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
12/03/2025	N.A	Creación del documento

- **Sugerencia:** propuesta de mejora realizada por el Cliente

6. DESARROLLO

6.1. Recepción de orden de servicio u orden de producción

En esta primera etapa del jefe de operaciones deberá recibir la orden de servicio u orden de producción, seguidamente deberá validar los datos del cliente, cotizado por, responsable de producción y el número correlativo de OS Y OP.

6.2. Planificación

En esta etapa la planificación parte por el establecimiento del objetivo, el alcance del proyecto o trabajo, los recursos necesarios tales como mano de obra, materia prima maquinaria y equipo, métodos ambientes de trabajo, y métricas específicas para el servicio. Seguidamente bajo juicio crítico del jefe de operaciones deberá establecer un cronograma con una fecha de inicio y fin programada, a medida que se va avanzando en el proyecto se colocará la fecha sin real. Por otra parte, se colocarán los riesgos y medidas preventivas de índole operativo financiero de seguridad y ambiental entre otros.

6.3. Hacer

La ejecución propiamente dicha se hará operativo en el formato bitácora de seguimiento de planificación y control de la producción FT-OP-04, este formato especificará la fecha, nombre del cliente, tipo de servicio actividad descripción, estado de avance, hora inicio, hora fin, y total de horas. Cabe mencionar que este formato deberá ser llenado de forma diaria haciendo uso del software Microsoft Excel, compartido en las plataformas drive o OneDrive para el seguimiento por parte de la gerencia y el área comercial

6.7. Verificar

De acuerdo a las métricas establecidas en la parte del planificar, se verificará si se llegó a la meta, estas métricas pueden ser de índole estructural, electrónico, aspecto de inspección visual, entre otros considerados a juicio del jefe de operaciones basado en las especificaciones y necesidades del cliente.

6.7. Actuar

De acuerdo con las observaciones o no conformidades encontradas en la parte del verificar, se plantearán acciones correctivas indicando la fecha de inicio y fin de tal acción. Finalmente, el jefe de operaciones el coordinador comercial y gerente general deberán validar el formato para ser archivado

7. REGISTROS

- FT-OP-03 Formato de planificación y control de la producción
- FT-OP-04 bitácora de seguimiento de la planificación y control de la producción

8. ANEXOS

No aplica

9. DIAGRAMA DE FLUJO

No aplica

Anexo 31: Desarrollo de Sprint de Logística 2 (SPRINT-LOG-2 (Q))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Procedimiento de adquisiciones y compras					Código-SPRINT	SPRINT-LOG-2	
Objetivo					Control de tiempos			
Establecer los lineamientos para realizar los procesos compra y almacenamiento de materiales requeridos para el servicio					Fecha Inicio:		13/01/2025	
					Fecha Fin:		20/01/2025	
Factor causal	Falta de materiales a tiempo Falta de gestión logística No se tiene listado de proveedores				Tiempo en días		6	
Historia scrum	H4-CA2: Dar seguimiento periódicamente a la cantidad de materiales por servicio.							
Cuestionario SGS	Pregunta de cuestionario: B4-P4) 4. ¿La empresa ha implementado un procedimiento sistemático de la inspección durante la recepción de los productos adquiridos que participan en la actividad evaluada? B5-P2) 2. ¿La empresa tiene un procedimiento implementado de adquisiciones locales? B6-P1) 5. ¿La empresa ha realizado una identificación de riesgos de las compras sostenibles, así como establecida medida de control?							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Mapear las actividades y personal involucrado en el proceso de compras y adquisiciones	2	13/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	4	3	
2	Identificar los principales insumos para servicio/ producto	2	14/01/2025	15/01/2025	15/01/2025	4	3	
3	Identificar los principales proveedores de insumos	2	16/01/2025	16/01/2025	15/01/2025	4	3	
4	Realizar un cronograma de tiempos de entrega base por insumo	2	17/03/2025	17/03/2025	16/01/2025	4	2	
5	Revisar y aprobar el procedimiento	1	20/01/2025	20/01/2025	17/01/2025	2	2	
6	Comunicar y capacitar al personal	1	20/01/2025	20/01/2025	17/01/2025	2	2	
Total		10	Total Horas hombre		20		15	
						Personas involucradas		
						2		
						Costo horas hombre		
						S/ 700.00	S/ 525.00	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa María Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 48 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 20/01/2025 sin embargo se terminó el sprint en 15 horas al 17/01/2025.			
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se estableció el Procedimiento de adquisiciones y compras - Se terminó el SPRINT en 15 horas. - El costo calculado asciende a S/ 525.50. - Se contó con la participación de 2 personas.								

Anexo 32: Procedimiento de adquisición y compras






SIDERAL E.I.R.L.

**PROCEDIMIENTO
ADQUISICIÓN Y COMPRAS
CÓDIGO: LOG-PR-01
VERSIÓN: 01**

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN Y COMPRAS			
	LOG-PR-01	VER. 01	17/01/2025	PÁG. 2 DE 7

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA DE ACTUALIZACIÓN	SECCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
17/01/2025	N.A	Creación del documento

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
		
Nombre: Rosa Maria Huarza Taipe	Nombre: Alonso Esteban Guzman Moyano	Nombre: Angel Guzman Rodriguez
Cargo: Asistente de operaciones	Cargo: jefe de operaciones	Cargo: Gerente General
Fecha: 16/01/2025	Fecha: 17/01/2025	Fecha: 17/01/2025

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN Y COMPRAS			
LOG-PR-01	VER. 01	17/01/2025	PÁG. 3 DE 7	

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para realizar los procesos compra y almacenamiento de materiales requeridos por SIDERAL E.I.R.L.

2. ALCANCE

Este procedimiento abarca el abastecimiento de procesos administrativos y operativos de SIDERAL E.I.R.L.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ISO 9001:2015. Sistema de Gestión de la Calidad – Requisito 8.1, 8.4
- ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional – Requisito 8.1.4.2
- ISO 14001:2015. Sistema de Gestión Ambiental – Requisito 8.1

4. RESPONSABILIDADES

Gerente General

- Aprobar el presente documento.
- Entregar los recursos necesarios para hacer efectivo el desarrollo del presente documento.
- Aprobar compras
- Liderar el cumplimiento del presente documento.

Responsable de compras

- Realizar las cotizaciones de materiales
- Gestionar las compras
- Realizar la verificación de materiales comprados
- Gestionar los pagos por compra de materiales
- Controlar el almacenamiento de materiales

Responsable de pagos

- Conocer y cumplir con el presente procedimiento
- Realizar los pagos conforme a lo dispuesto
- Evaluar que los pagos por productos y servicios prestados sean conformes

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN Y COMPRAS			
LOG-PR-01	VER. 01	17/01/2025	PÁG. 4 DE 7	

5. DEFINICIONES

- **Cotización:** Condiciones de venta ofrecidas por un proveedor; este puede ser escrito, electrónica, telefónica.
- **Proveedor:** Persona natural o jurídica con actividad dedicada al comercio, servicio o industria, cuyo fin es cubrir las necesidades de SIDERAL E.I.R.L.
- **Factura:** Documento fiscal que permite sustentar un gasto / costo y detalla de forma clara los bienes o servicios adquiridos y el importe de los mismos.
- **Stock de seguridad:** Inventario que se añade al almacén para afrontar imprevistos generados con los cambios en la demanda o retrasos de los proveedores.

6. DESARROLLO

6.1. Compra de materiales

La compra de materiales se realizará por requerimiento de personal:

- Nueva compra (nuevos materiales, equipos, herramientas)
- Reposiciones (materiales, equipos, herramientas que ya se han adquirido anteriormente y deben reponerse)

El área o responsable solicitante enviará las especificaciones de compras puntuales y frecuentes al responsable de compras por correo, WhatsApp o llamada telefónica.

Nota: Se utilizará el formato LOG-FOR-01 Solicitud de compra para primeras compras y compras cuyas características requieran de especificaciones especiales para su adquisición.

6.2. Cotización de materiales

Recibida la solicitud de compra, el responsable de compras cotizará los materiales, teniendo en cuenta: precio, disponibilidad del material, tiempo de entrega y escogerá la cotización que más convenga según el requerimiento del personal. El gerente general podrá intervenir en la elección inmediata del proveedor cuando la compra se requiera con urgencia.

Nota: Las cotizaciones no serán en todos los casos documentos físicos o digitales, en algunas ocasiones las cotizaciones serán expresadas de forma verbal, por llamada telefónica o por WhatsApp.

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN Y COMPRAS			
	LOG-PR-01	VER. 01	17/01/2025	PÁG. 5 DE 7

6.2.1. Aprobación de compra

Toda compra de materiales deberá ser aprobada por el gerente general; el encargado de compras presentará la cotización para su aprobación por correo electrónico, WhatsApp o llamada telefónica.

Con la autorización del Gerente General el encargado de compras confirmará y gestionará la compra con el proveedor. La confirmación puede darse por llamada telefónica, WhatsApp o correo electrónico.

6.3. Recepción y verificación de los materiales

El encargado de compras recibirá los materiales comprados y verificará la conformidad de la compra mediante el registro Verificación de materiales LOG-FOR-02.

La validación de los materiales será de acuerdo a:

- Si los materiales son conformes, se firmará el registro de validación de materiales y se ingresarán al almacén
- Si los materiales tienen alguna observación esta deberá registrarse en el formato de validación de materiales y se comunicará por correo al proveedor para realizar el levantamiento de las observaciones o devolución completa de los materiales comprados

Nota: Si los materiales presentan alguna observación, se le comunicará al área o personal solicitante sobre dicha observación.

6.4. Almacenamiento de los materiales

Los materiales verificados serán almacenados hasta su uso.

Las compras realizadas por motivos de reposición de otros, no ingresarán al almacén y pasarán a ubicarse directamente con el usuario final según sea conveniente.

6.5. Gestión del pago

El responsable de compras solicitará al proveedor la factura de los materiales comprados / servicios prestados; posterior a ello y conforme a las especificaciones de pago, el responsable de pago cancelará la factura pendiente al proveedor.

	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN			
	PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN Y COMPRAS			
	LOG-PR-01	VER. 01	17/01/2025	PÁG. 6 DE 7

Quando la compra del servicio sea pago contra entrega, el responsable de compras podrá cancelar el servicio al momento de realizar la compra, esto deberá ser especificado con el responsable de pagos para las coordinaciones correspondientes.

Nota: La aplicación de descuentos y créditos, deberán ser comunicados al responsable de pagos.

7. REGISTROS

- LOG-FOR-01 Solicitud de compra
- LOG-FOR-02 Verificación de materiales
- Factura
- Cotización

8. ANEXOS

No aplica


9. DIAGRAMA DE FLUJO

No aplica

Anexo 33: Desarrollo de Sprint de Logística 3 (SPRINT-LOG-3 (R))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Matriz de Materiales y valoración ABC					Código-SPRINT	SPRINT-LOG-3	
Objetivo				Control de tiempos				
Identificar los materiales más importantes, optimizar el procesos y tomar mejores decisiones estratégicas.				Fecha Inicio:		21/01/2025		
				Fecha Fin:		24/01/2025		
Factor causal	No se conoce los tipos de materiales (personal operativo e intermedio)			Tiempo en días		4		
Historia scrum	H4-CA1: Identificar los materiales críticos para el servicio.							
Cuestionario SGS								
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
2	Identificar los principales insumos para servicio/ producto	1	#####	#####	21/01/2025	4	2	
3	Realizar el formato de matriz de materiales y valoración	1	#####	#####	22/01/2025	2	2	
4	Clasificar los insumos de acuerdo a Valoración ABC	1	#####	#####	22/01/2025	4	2	
5	Validar la matriz	1	#####	#####	23/01/2025	2	1	
6	Comunicar y capacitar al personal	1	#####	#####	23/01/2025	2	2	
Total		5	Total Horas hombre			14	9	
						Personas involucradas	1	1
						Costo horas hombre	S/ 245.00	S/ 157.50
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
				Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 48 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 24/01/2025 sin embargo se terminó el sprint en 9 horas al 23/01/2025.				
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se estableció Matriz de Materiales y valoración ABC - Se termino el SPRINT en 9 horas. - El costo calculado asciende a S/.157.50. - Se contó con la participación de 1 personas.								

Anexo 34: Formato de matriz de materiales y valoración ABC

		MATRIZ DE MATERIALES Y VALORACIÓN ABC						CÓDIGO	LOG-FOR-04
								VERSIÓN	1
								EMISIÓN	24/01/2025
Nro	Categoría	Descripción	Costo	Cantida	Costo de compra total	Porcentaje	Acumulado	Categoría ABC	
1	Herramientas	Torquímetros De Golpe 3/4	S/ 1,451.51	9	S/ 13,063.59	6.79%	6.79%	A	
2	Insumos	Mobil Delva 10W 40	S/ 365.50	32	S/ 11,696.00	6.08%	12.86%	A	
3	Insumos	Exa 106 3/3 Lata Soldexa	S/ 632.00	17	S/ 10,744.00	5.58%	18.44%	A	
4	Insumos	Exa 106 1/8 Soldexa	S/ 643.00	16	S/ 10,288.00	5.34%	23.79%	A	
5	Insumos	Clean Gen2 5W40 5L Motul	S/ 221.00	40	S/ 8,840.00	4.59%	28.38%	A	
7	Insumos	Nazca Niquiel 1/8" Lata X 4Kg	S/ 393.00	18	S/ 7,074.00	3.67%	32.06%	A	
8	Perfiles metálicos	Perfil C 100X50X2Mm	S/ 60.00	110	S/ 6,600.00	3.43%	35.48%	A	
9	Herramientas	Gata Hidraulica T/Botella 50 Ton	S/ 524.98	10	S/ 5,249.80	2.73%	38.21%	A	
10	Perfiles metálicos	Ángulo 2"X2"X3/16"	S/ 35.00	140	S/ 4,900.00	2.55%	40.76%	A	
11	Herramientas	Equipo Oxicorte Journeyman	S/ 1,920.00	2	S/ 3,840.00	1.99%	42.75%	A	
12	Insumos	Tm Xhp Extra 10W-40 1 Gl	S/ 83.30	45	S/ 3,748.50	1.95%	44.70%	A	
13	Insumos	Mx 15W-40 - 4L	S/ 93.50	40	S/ 3,740.00	1.94%	46.64%	A	
14	Perfiles metálicos	Platina 2"X1/4"	S/ 25.00	145	S/ 3,625.00	1.88%	48.53%	A	
15	Insumos	8100 Eco Lite 5W30 4	S/ 170.00	20	S/ 3,400.00	1.77%	50.29%	A	
16	Perfiles metálicos	Tubo Rectangular 100X50X2Mm	S/ 52.00	60	S/ 3,120.00	1.62%	51.91%	A	
17	Insumos	Aceite Delvac (Mx 15W40)	S/ 297.50	10	S/ 2,975.00	1.55%	53.46%	A	
18	Insumos	Aceite Delvac Mx 5Gls Balde	S/ 293.25	10	S/ 2,932.50	1.52%	54.98%	A	
19	Insumos	Soldatub E71T-1MX 1.2 Mm	S/ 158.00	18	S/ 2,844.00	1.48%	56.46%	A	
20	Insumos	Soldinox 2Kg	S/ 200.00	14	S/ 2,800.00	1.45%	57.91%	A	
21	Herramientas	Llave Mixta 14 Pzas. 10 A 32 Mm	S/ 276.81	10	S/ 2,768.10	1.44%	59.35%	A	
22	Perfiles metálicos	Tubo Rectangular 60X40X2Mm	S/ 38.00	70	S/ 2,660.00	1.38%	60.73%	A	
23	Perfiles metálicos	Ángulo 1"X1"X1/8"	S/ 22.00	120	S/ 2,640.00	1.37%	62.10%	A	
24	Herramientas	Llave Mixta 14 Pzas. 3/8" A 1-1/4"	S/ 255.67	10	S/ 2,556.70	1.33%	63.43%	A	
25	Insumos	C4 Chain Lube Factline 0.4L	S/ 34.00	60	S/ 2,040.00	1.06%	64.49%	A	
26	Insumos	C1 Chain Clean 0.4L	S/ 34.00	60	S/ 2,040.00	1.06%	65.55%	A	
27	Insumos	Aceite Motor 7100 20W50 1L	S/ 44.50	45	S/ 2,002.50	1.04%	66.59%	A	
28	Insumos	Chamfercord 5/32" 4.00 Mm X 350 Mm	S/ 24.00	83	S/ 1,992.00	1.03%	67.63%	A	
29	Insumos	Aceite Motor 7100 10W30	S/ 46.75	42	S/ 1,963.50	1.02%	68.65%	A	
30	Herramientas	Portaelectrodo 500A	S/ 98.00	20	S/ 1,960.00	1.02%	69.67%	A	
31	Perfiles metálicos	Platina 1"X1/4"	S/ 14.00	140	S/ 1,960.00	1.02%	70.68%	A	
32	Insumos	8100 X-Clean Efe 5W30 1L Fs	S/ 48.45	40	S/ 1,938.00	1.01%	71.69%	A	
33	Herramientas	Llave Francesa 18"	S/ 192.75	10	S/ 1,927.50	1.00%	72.69%	A	
34	Perfiles metálicos	Fierro Corrugado 1/2"	S/ 12.00	160	S/ 1,920.00	1.00%	73.69%	A	
35	Insumos	8100 X Clean Gen2 5W40 1L	S/ 47.60	40	S/ 1,904.00	0.99%	74.68%	A	
36	Insumos	Chamfercord 1/8" 3.20 Mm X 350	S/ 23.00	82	S/ 1,886.00	0.98%	75.66%	A	
37	Insumos	Aceite Motor 7100 10W40 1L	S/ 42.00	40	S/ 1,680.00	0.87%	76.53%	A	
38	Perfiles metálicos	Tubo Cuadrado 40X40X1.5Mm	S/ 28.00	60	S/ 1,680.00	0.87%	77.40%	A	
39	Insumos	Exatub E71T-1MX 1.2 Mm Carrete De 15 Kg	S/ 165.00	10	S/ 1,650.00	0.86%	78.26%	A	
40	Insumos	8100 Eco Lite 5W30 1L	S/ 40.80	40	S/ 1,632.00	0.85%	79.11%	A	
41	Herramientas	Llave Mixta 14 Pz 7 A 24 Mm	S/ 154.47	10	S/ 1,544.70	0.80%	79.91%	B	
42	Perfiles metálicos	Fierro Corrugado 3/8"	S/ 8.50	160	S/ 1,360.00	0.71%	80.62%	B	
43	Insumos	Cellocord E6011 1/8" 3.20 Mm X 350 Mm	S/ 15.40	86	S/ 1,324.40	0.69%	81.31%	B	
44	Insumos	Cellocord E6011 3/32" 2.50 Mm X 350 Mm	S/ 16.40	80	S/ 1,312.00	0.68%	81.99%	B	
45	Insumos	Cellocord E6011 5/32" 4.00 Mm X 350 Mm	S/ 15.40	85	S/ 1,309.00	0.68%	82.67%	B	
46	Insumos	Nazca Plus E6011 5/32"	S/ 14.20	91	S/ 1,292.20	0.67%	83.34%	B	
47	Insumos	Nazca Plus E6011 1/8"	S/ 14.20	90	S/ 1,278.00	0.66%	84.00%	B	
48	Insumos	Aceite Motor 5100 15W50 1	S/ 31.45	40	S/ 1,258.00	0.65%	84.66%	B	
49	Insumos	Nazca Plus E6011 3/32"	S/ 14.20	87	S/ 1,235.40	0.64%	85.30%	B	
50	Insumos	Refrigerante Auto Cool Optimal (-37°C)	S/ 27.20	45	S/ 1,224.00	0.64%	85.93%	B	
51	Insumos	Nazca Pro E7018 1/8"	S/ 14.20	86	S/ 1,221.20	0.63%	86.57%	B	
52	Insumos	Supercito E7018 3/32" 2.50 Mm X 350 Mm	S/ 16.40	74	S/ 1,213.60	0.63%	87.20%	B	
53	Herramientas	Comba Antichispa De Bronce 20 Lbs M/Fibra 36"	S/ 1,208.00	1	S/ 1,208.00	0.63%	87.83%	B	
54	Insumos	Nazca Pro E7018 3/32"	S/ 14.20	82	S/ 1,164.40	0.60%	88.43%	B	
55	Insumos	Nazca Pro E7018 5/32"	S/ 14.20	82	S/ 1,164.40	0.60%	89.04%	B	
56	Insumos	Multi Cvtf Lubricante 1L Ts	S/ 57.80	20	S/ 1,156.00	0.60%	89.64%	B	
57	Insumos	Supercito E7018 5/32" 4.00 Mm X 350 Mm	S/ 15.40	75	S/ 1,155.00	0.60%	90.24%	B	
58	Insumos	Refrigerante Auto Cool Expert (-37°C) 1L	S/ 25.50	45	S/ 1,147.50	0.60%	90.83%	B	
59	Herramientas	Corta Cable C/Rachet 750Mcm 350Mm2	S/ 379.37	3	S/ 1,138.11	0.59%	91.42%	B	
60	Insumos	Motyl Gear 75W90 1L Ts	S/ 51.00	20	S/ 1,020.00	0.53%	91.95%	B	
61	Herramientas	Pala Antichispa De Aluminio	S/ 80.00	12	S/ 960.00	0.50%	92.45%	B	
62	Insumos	Aceite Motor 3000 20W50 1L	S/ 24.00	40	S/ 960.00	0.50%	92.95%	B	
63	Herramientas	Alicate De Punta 8" Vde/Gs 1000V.	S/ 63.04	15	S/ 945.60	0.49%	93.44%	B	
64	Herramientas	Llave De Cadena 12" De 1/2" A 4-3/4"	S/ 92.47	10	S/ 924.70	0.48%	93.92%	B	
65	Insumos	Supercito E7018 1/8" 3.20 Mm X 350 Mm	S/ 15.40	60	S/ 924.00	0.48%	94.40%	B	
66	Herramientas	Comba Antichispa De Bronce 12 Lbs M/Fibra 36"	S/ 744.00	1	S/ 744.00	0.39%	94.79%	B	
67	Herramientas	Dobladora De Tubos Hidraulicos 12Tn De 1/2" A 2"	S/ 709.78	1	S/ 709.78	0.37%	95.16%	C	
68	Herramientas	Gata Hidraulica T/Botella 32 Ton.	S/ 236.00	3	S/ 708.00	0.37%	95.53%	C	
69	Herramientas	Llave Mixta 32 Mm	S/ 44.80	15	S/ 672.00	0.35%	95.87%	C	
70	Herramientas	Gata Hidraulica T/Botella 12 Tn	S/ 134.00	5	S/ 670.00	0.35%	96.22%	C	
71	Herramientas	Wincha Pro Punta Magnetica 8M	S/ 62.40	10	S/ 624.00	0.32%	96.55%	C	
72	Herramientas	Alicate Prensa Terminales Ojal 22 A 10Awg	S/ 590.11	1	S/ 590.11	0.31%	96.85%	C	
73	Herramientas	Wincha Pro Punta Magnetica 5M	S/ 22.90	25	S/ 572.50	0.30%	97.15%	C	
74	Herramientas	Lima Bastarda 8" X 5 Pz. Industrial	S/ 56.00	10	S/ 560.00	0.29%	97.44%	C	
75	Herramientas	Alicate Universal 8" Pro	S/ 33.60	15	S/ 504.00	0.26%	97.70%	C	
76	Herramientas	Tarrajá Npt 8 Pz 1/2" A 2"	S/ 410.31	1	S/ 410.31	0.21%	97.92%	C	
77	Herramientas	Llave Mixta 24Mm	S/ 26.40	15	S/ 396.00	0.21%	98.12%	C	
78	Herramientas	Alicate De Presion 8"	S/ 25.60	15	S/ 384.00	0.20%	98.32%	C	
79	Herramientas	Pala Generica	S/ 36.00	10	S/ 360.00	0.19%	98.51%	C	
80	Herramientas	Pico Generico	S/ 36.00	10	S/ 360.00	0.19%	98.70%	C	
81	Herramientas	Destornillador 6Pza	S/ 24.00	15	S/ 360.00	0.19%	98.88%	C	
82	Herramientas	Cuter Plegable Aluminio 5 Hojas	S/ 24.00	15	S/ 360.00	0.19%	99.07%	C	
83	Herramientas	Cuter Retractal Aluminio 5 Hojas	S/ 48.80	7	S/ 341.60	0.18%	99.25%	C	
84	Herramientas	Comba De Goma 24 Oz	S/ 21.60	15	S/ 324.00	0.17%	99.42%	C	
85	Herramientas	Arco De Sierra 12 Pulg	S/ 52.80	6	S/ 316.80	0.16%	99.58%	C	
86	Herramientas	Alucapnte De Punta 6 Pulg	S/ 19.20	15	S/ 288.00	0.15%	99.73%	C	
87	Insumos	Inow W 1/8" 3.2 MmX350 Mm	S/ 110.00	2	S/ 220.00	0.11%	99.84%	C	
88	Herramientas	Calibrador De Hojas Feeler Gauge 12"	S/ 198.23	1	S/ 198.23	0.10%	99.95%	C	
89	Herramientas	Cizalla Corta Perno 18 Pulg	S/ 51.00	2	S/ 102.00	0.05%	100.00%		

Anexo 35: Desarrollo de Sprint de Logística 4 (SPRINT-LOG-4 (S))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT									
1) Generalidades									
Nombre	Capacitación de tipos de materiales					Código-SPRINT	SPRINT-LOG-3		
Objetivo				Control de tiempos					
Incrementar el conocimiento sobre identificación de materiales en los trabajadores de la empresa				Fecha Inicio:		27/01/2025			
				Fecha Fin:		30/01/2025			
Factor causal	No se conoce los tipos de materiales (personal operativo e intermedio)				Tiempo en días		4		
Historia scrum	H4-CA1: Identificar los materiales críticos para el servicio.								
Cuestionario SGS	n.a.								
2) Tareas sprint									
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales		
2	Programar fecha de capacitación y disponibilidad del pe	1	27/01/2025	27/01/2025	27/01/2025	2	2		
3	Preparar material de exposicion	1	27/01/2025	28/01/2025	28/01/2025	4	2		
4	Ejecutar capacitacion	1	29/01/2025	29/01/2025	29/01/2025	4	3		
5	Informe de ejecucion de capacitacion	1	30/01/2025	30/01/2025	30/01/2025	2	2		
Total		4			Total Horas hombre		12	9	
						Personas involucradas		1	1
						Costo horas hombre		S/ 210.00	S/ 157.50
3) Equipo desarrollador									
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)									
4) Grafica sprint burn down chart									
					<p>Interpretación de gráfica: Se cálculo un total de 48 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 30/01/2025 sin embargo se termino el sprint en 9 horas al 30/01/2025.</p>				
5) Retroalimentación del Sprint									
<ul style="list-style-type: none"> - Se realizo Capacitación de tipos de materiales - Se termino el SPRINT en 9 horas. - El costo calculado asciende a S/.157.50. - Se contó con la participación de 1 personas. 									

Anexo 36: Desarrollo de Sprint de Mantenimiento 1 (SPRINT-MANT-1 (T))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Listado de máquinas y fichas técnicas					Código-SPRINT	SPRINT-MANT-1	
Objetivo				Control de tiempos				
Identificar las maquinas involucradas en el servicio con sus especificaciones técnicas				Fecha Inicio:		6/01/2025		
				Fecha Fin:		14/01/2025		
Factor causal	n.a			Tiempo en días		7		
Historia scrum	n.a							
Cuestionario SGS	Pregunta de cuestionario: B1-P1) 1.Registrar las 10 principales máquinas y equipos que participan en la actividad evaluada							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Inventario de maquinas involucradas en el servicio	1	6/01/2025	7/01/2025	7/01/2025	4	2	
2	Crear listado de maquinas	1	8/01/2025	9/01/2025	9/01/2025	4	2	
3	Elaborar fichas técnicas	1	10/01/2025	13/01/2025	13/01/2025	4	3	
4	Validar master de maquinas	1	14/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	2	2	
Total		4	Total Horas hombre			14	9	
						Personas involucradas	1	
						Costo horas hombre	S/ 245.00 S/ 157.50	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Dragggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 14 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha final al 10/01/2025; sin embargo, se terminó el sprint en 9 horas al 14/01/2025.			
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se realizo Listado de máquinas y fichas técnicas - Se termino el SPRINT en 9 horas. - El costo calculado asciende a S/.157.50. - Se contó con la participación de 1 personas.								

Anexo 37: Desarrollo de Sprint de Mantenimiento 2 (SPRINT-MANT-2 (U))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Lista de Herramientas y equipos manuales					Código-SPRINT	SPRINT-MANT-2	
Objetivo				Control de tiempos				
Identificar las herramientas y equipos involucradas en el servicio				Fecha Inicio:		13/01/2025		
				Fecha Fin:		21/01/2025		
Factor causal	n.a			Tiempo en días		7		
Historia scrum	n.a							
Cuestionario SGS	B1-P2) 2. Detallar equipos e instrumentos de medición propios o alquilados con las que cuenta la empresa y que utilizan para la actividad evaluada.							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Inventario de herramientas y equipos involucradas	1	13/01/2025	15/01/2025	15/01/2025	4	2	
2	Crear master de herramientas y equipos	1	16/01/2025	17/01/2025	17/01/2025	4	2	
4	Validar master de herramientas y equipos	1	20/01/2025	21/01/2025	21/01/2025	2	2	
Total		3	Total Horas hombre		10		6	
			Personas involucradas		1		1	
			Costo horas hombre		S/ 175.00		S/ 105.00	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 10 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 17/01/2025 sin embargo se terminó el sprint en 6 horas al 20/01/2025.			
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se realizo Listado de herramientas y equipos - Se terminó el SPRINT en 6 horas. - El costo calculado asciende a S/.105.0. - Se contó con la participación de 1 persona.								

Anexo 38: Desarrollo de Sprint de Mantenimiento 3 -4 (SPRINT-MANT-3-4 (V-W))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Programa de mantenimiento y calibración de máquinas y herramientas.					Código-SPRINT	SPRINT-MANT-3-4	
Objetivo				Control de tiempos				
Garantizar el correcto funcionamiento de las maquinas y herramientas previniendo fallas				Fecha Inicio:		20/01/2025		
				Fecha Fin:		31/01/2025		
Factor causal	Falla de maquinas Falla de herramientas manuales			Tiempo en días		10		
Historia scrum	n.a							
Cuestionario SGS	Pregunta de cuestionario: B4-P1) 1. ¿La empresa ha implementado un programa de mantenimiento preventivo? ¿Se cuenta con los registros de mantenimiento?							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Determinar el tiempo de mantenimiento preventivo de maquinas y herramientas	3	20/01/2025	24/01/2025	22/01/2025	10	4	
2	Realizar el programa y mantenimiento y calibración de equipos	2	27/01/2025	29/01/2025	24/01/2025	4	2	
4	Establecer la forma de inspeccionar las herramientas	2	30/01/2025	31/01/2025	27/01/2025	4	2	
Total		7	Total Horas hombre		18		8	
			Personas involucradas		3		3	
			Costo horas hombre		S/ 945.00		S/ 420.00	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL)								
Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES)								
Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES)								
- Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL)								
- Dragggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RRR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
<p>Sprint Burn down Chart -SPRINT-MANT-03-04</p>					<p>Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 18 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 31/01/2025 sin embargo se terminó el sprint en 8 horas al 27/01/2025.</p>			
5) Retroalimentación del Sprint								
<ul style="list-style-type: none"> - Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de Máquinas y herramientas. - Se termino el SPRINT en 8 horas. - El costo calculado asciende a S/.420.0. - Se contó con la participación de 3 personas. 								

Anexo 39: Desarrollo de Sprint de Mantenimiento 5 (SPRINT-MANT-5 (X))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT							
1) Generalidades							
Nombre	Procedimiento de mantenimiento preventivo, correctivo, reporte de fallas y auxilios mecánicos				Código-SPRINT	SPRINT-MANT-5	
Objetivo				Control de tiempos			
Establecer los lineamientos para realizar reporte de fallas de maquinaria y equipos y para la ejecución de auxilios mecánicos				Fecha Inicio:		10/02/2025	
				Fecha Fin:		18/02/2025	
Factor causal	Falla de maquinas Falla de herramientas manuales			Tiempo en días		7	
Historia scrum	n.a						
Cuestionario SGS	n.a						
2) Tareas sprint							
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales
1	Mapear las actividades y personal involucrado en el reporte de fallas mecánicas y auxilios mecánicos	2	10/02/2025	11/02/2025	11/02/2025	4	3
2	Generar formato de reporte de fallas	1	12/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	2	1
3	Generar formato de atención de auxilios mecánicos	1	13/02/2025	13/02/2025	12/02/2025	2	1
4	Elaborar procedimiento escrito	2	14/02/2025	17/02/2025	13/02/2025	4	3
5	Revisar y aprobar el procedimiento	1	18/02/2025	18/02/2025	17/02/2025	2	2
6	Comunicar y capacitar al personal	1	18/02/2025	18/02/2025	17/02/2025	2	2
Total		8	Total Horas hombre			16	12
						Personas involucradas	
						3	3
						Costo horas hombre	
						S/ 840.00	S/ 630.00
3) Equipo desarrollador							
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa María Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)							
4) Grafica sprint burn down chart							
					<p>Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 16 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 18/02/2025 sin embargo se terminó el sprint en 12 horas al 17/02/2025.</p>		
5) Retroalimentación del Sprint							
<ul style="list-style-type: none"> - Se estableció el Procedimiento de reporte de fallas y auxilios mecánicos - Se termino el SPRINT en 12 horas. - El costo calculado asciende a S/.630.0. - Se contó con la participación de 3 personas. 							

Anexo 40: Procedimiento de mantenimiento preventivo y correctivo.



SIDERAL E.I.R.L.

PROCEDIMIENTO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO REPORTE DE
FALLAS Y AUXILIOS MECÁNICOS

CÓDIGO: MAT-PR-01

VERSION: 01

SISTEMA INTEGRADO DE GESTION			
MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO REPORTE DE FALLAS Y AUXILIOS MECÁNICOS			
MAT-PR-01	VER. 01	17/02/2025	Página 2 de 5

CONTROL DE CAMBIOS


FECHA	RESPONSABLE	REVISION	MODIFICACIÓN

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
Nombre: Rosa Maria Huarza Taipe	Nombre: Alonso Esteban Guzman Moyano	Nombre: Angel Guzman Rodriguez
Cargo: Asistente de operaciones	Cargo: Jefe de Operaciones	Cargo: Gerente General
Fecha: 16/02/2025	Fecha: 17/02/2025	Fecha: 17/02/2025

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION			
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO REPORTE DE FALLAS Y AUXILIOS MECÁNICOS			
	MAT-PR-01	VER. 01	17/02/2025	Página 3 de 5

INDICE

1. 4
2. ¡Error! Marcador no definido.
3. ¡Error! Marcador no definido.
4. ¡Error! Marcador no definido.
5. 4
6. ¡Error! Marcador no definido.
7. ¡Error! Marcador no definido.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION			
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO REPORTE DE FALLAS Y AUXILIOS MECÁNICOS			
	MAT-PR-01	VER. 01	17/02/2025	Página 4 de 5

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento en la empresa para el desarrollo de las actividades de mantenimiento preventivo, correctivo y auxilios mecánicos que requieran las máquinas de la empresa.

2. ALCANCE

Este Procedimiento afecta a la planificación y ejecución de las actividades de mantenimiento de las maquinas y equipos Bajo la supervisión de SIDERAL E.I.R.L.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIAS

- D.S. N° 005 Reglamento de la Ley de Seguridad y salud en el trabajo.

4. RESPONSABILIDADES

Gerente General

- Aprobar junto al jefe de operaciones el Programa de mantenimiento preventivo.

Jefe de operaciones

- Aprobar el presente procedimiento.
- Verificar y controlar el cumplimiento del procedimiento.
- Verificar y controlar el cumplimiento del programa de mantenimiento.

Personal de la empresa

- Cumplir con indicaciones y recomendaciones de los técnicos de mantenimiento.
- Reportar de manera física cualquier falla u algún desperfecto en la maquina asignada.

5. DEFINICIONES

Mantenimiento Preventivo: Conjunto de tareas y procedimientos programados que se realizan con el objetivo de evitar que el vehículo sufra averías o desgaste prematuro. Estas tareas están planificadas según los intervalos de tiempo recomendados por el fabricante.

Mantenimiento Correctivo: Intervención de los equipos y maquinaria que se realiza cuando han experimentado un fallo o daño. Este tipo de mantenimiento no está programado, ya que surge en respuesta a un problema inesperado.

6. PROCEDIMIENTO

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION			
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO REPORTE DE FALLAS Y AUXILIOS MECÁNICOS			
	MAT-PR-01	VER. 01	17/02/2025	Página 5 de 5

La verificación de los equipos dentro del desarrollo de las acciones preventivas, correctivas según el trabajo o actividad que realice se debe tomar en cuenta las siguientes reglas generales:

6.1. Planificación de mantenimiento preventivo

Anualmente se realizará una programación de mantenimiento preventivo de toda los equipos y maquinaria que se encuentre en la empresa y tenga influencia en la producción, este programa deberá ser elaborado por el jefe de Operaciones y deberá ser aprobado por el Gerente General, en el formato MAT-FOR-01

6.2. Realización del mantenimiento correctivo

Los trabajadores que identifican problemas durante la producción o cuando la maquinaria presente fallos evidentes deben reportar a su jefe inmediato mediante el formato MAT-FOR-02 Registro y control de averías o desperfectos, donde se detallaran los siguientes ítems:

- Fecha de reporte
- Nombre de quien reporta
- Descripción de la falla y equipo
- Fecha de reparación
- Responsable de reparación

6.3. Conformidad del mantenimiento

Una vez que se han completado los procedimientos de mantenimiento preventivo o correctivo, las maquinarias deberán ser probadas revisando cada aspecto del trabajo realizado para asegurarse de que se haya completado correctamente el mantenimiento.

El jefe de mantenimiento da la conformidad de servicio y la maquinaria vuelve a producción.

6.4. Auxilios mecánicos

En caso ocurriese algún evento no deseado en relación al funcionamiento de las maquinas, se procederá con el formato MTO-FOR-03 para auxilios mecánicos en la cual se tratará el evento y su pronta solución

7. REGISTROS

MTO-FOR-02 Registro y control de averías o desperfectos

MTO-FOR-03 Registro de auxilios mecánicos



Anexo 41: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 1 (SPRINT-RRHH-1 (Y))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Perfiles de puesto					Código-SPRINT	SPRINT-RRHH-1	
Objetivo				Control de tiempos				
Identificar los perfiles idoneos para ocupar los puestos de trabajo establecidos en todos los procesos de la empresa				Fecha Inicio:		19/02/2025		
				Fecha Fin:		4/03/2025		
Factor causal	Falta de definición de puestos y funciones Falta de reconocimiento de Áreas			Tiempo en días		10		
Historia scrum	H5-CA1: Generar inducciones agiles periódicamente para mitigar el desconocimiento a causa de la rotación del personal.							
Cuestionario SGS	Cuestionario: B3-P1) 1. ¿La empresa cuenta con perfiles de puesto definidos en donde se consideren la educación, formación o experiencia para los diferentes puestos de la organización, así como las funciones de puesto							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Establecer el organigrama de la empresa con puestos de trabajo	2	19/02/2025	21/02/2025	20/02/2025	8	4	
2	Establecer la cantidad de personal requerida para la empresa	1	24/02/2025	24/02/2025	21/02/2025	2	2	
3	Establecer los perfiles de puesto requeridos para el desarrollo de la empresa	2	25/02/2025	27/02/2025	24/03/2025	8	4	
4	Establecer las funciones y responsabilidades por puesto	2	28/02/2025	3/03/2025	26/02/2025	4	2	
5	Revisar y aprobar el documento	1	4/03/2025	4/03/2025	27/02/2025	2	2	
6	Comunicar y capacitar al personal	1	4/03/2025	4/03/2025	27/02/2025	2	2	
Total		9	Total Horas hombre			26	16	
						Personas involucradas	1	
						Costo horas hombre	S/ 455.00 S/ 280.00	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodriguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taípe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
				Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 26 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 04/03/2025 sin embargo se terminó el sprint en 16 horas al 04/03/2025.				
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se estableció Perfiles de puesto - Se terminó el SPRINT en 16 horas. - El costo calculado asciende a S/.280.0. - Se contó con la participación de 1 personas.								

Anexo 42: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 2 (SPRINT-RRHH-2 (Z))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Procedimiento de reclutamiento, selección e inducción del personal					Código-SPRINT	SPRINT-RRHH-2	
Objetivo				Control de tiempos				
Establecer las actividades a seguir para el reclutamiento, selección e inducción de personal				Fecha Inicio:		5/03/2025		
				Fecha Fin:		11/02/2025		
Factor causal	Falta de inducción a personal nuevo			Tiempo en días		5		
Historia scrum	H2-CA2: Garantizar una correcta inducción a las labores del personal, cada vez que ingresen.							
Cuestionario SGS	B3-P2) 2. ¿La empresa cuenta con un procedimiento sistemático de reclutamiento y selección del personal, que incluya la evaluación del cumplimiento del perfil establecido? En caso la respuesta sea positiva, presentar los registros que acrediten esta evaluación.							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Mapear las actividades y personal involucrado en el proceso de reclutamiento, selección e inducción del personal	2	5/03/2025	6/03/2025	5/03/2025	4	3	
2	Generar formato necesidad de contratación	1	7/03/2025	7/03/2025	6/03/2025	2	1	
3	Formato de Ficha del personal	1	7/03/2025	7/03/2025	6/03/2025	2	1	
4	Establecer hoja de ruta hombre nuevo	1	10/03/2025	10/03/2025	6/03/2025	2	1	
5	Eaborar procedimiento escrito	1	10/03/2025	10/03/2025	7/03/2025	4	3	
6	Revisar y aprobar el procedimiento	1	11/03/2025	11/03/2025	10/03/2025	2	2	
7	Comunicar y capacitar al personal	1	11/03/2025	11/03/2025	10/03/2025	2	1	
Total		8	Total Horas hombre			18	12	
Personas involucradas						1	1	
Costo horas hombre						S/ 315.00	S/ 210.00	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL)								
Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES)								
Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES)								
- Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL)								
- Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Gráfica sprint burn down chart								
					<p>Interpretación de gráfica: Se cálculo un total de 12 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 11/03/2025/2025 sin embargo se terminó el sprint en 12 horas al 10/03/2025.</p>			
5) Retroalimentación del Sprint								
<ul style="list-style-type: none"> - Se estableció el Procedimiento de reclutamiento, selección e inducción del personal - Se termino el SPRINT en 12 horas. - El costo calculado asciende a S/.210.0. - Se contó con la participación de 1 personas. 								

Anexo 43: Procedimiento de selección e inducción de personal




SIDERAL E.I.R.L.

PROCEDIMIENTO

RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN E INDUCCIÓN DE PERSONAL




CÓDIGO: RRHH-PR-01

VERSIÓN: 01

				RECURSOS HUMANOS			
PROCEDIMIENTO DE RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN E INDUCCIÓN DEL PERSONAL							
RRHH-PR-01		VER. 01		10/03/2025		PÁG. 2 DE 5	

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA DE ACTUALIZACIÓN	SECCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN

REALIZADO / ACTUALIZADO	REVISADO	APROBADO
		 <small>FACTORIA MECÁNICA SIDERAL E.I.R.L. Angel Guzman Rodriguez GERENTE</small>
Nombre: Rosa Maria Huarza Talpe	Nombre: Draggica Michelle Guzman Mardones	Nombre: Angel Guzman Rodriguez
Cargo: Asistente de operaciones	Cargo: Analista de RRHH	Cargo: Gerente General
Fecha: 07/03/2025	Fecha: 10/03/2025	Fecha: 10/03/2025

	RECURSOS HUMANOS			
	PROCEDIMIENTO DE RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN E INDUCCIÓN DEL PERSONAL			
	RRHH-PR-01	VER. 01	10/03/2025	PÁG. 3 DE 5

1. OBJETIVO

Definir las actividades y lineamientos para el reclutamiento y selección de personal de nuevo ingreso, a fin de asegurar que el personal contratado a partir de la identificación de las necesidades de las áreas cumpla los requisitos definidos en la descripción y perfil de puesto correspondiente y, en lo posible evitar riesgos que pudieran afectar la calidad y consistencia del servicio e incluso la seguridad de SIDERAL E.I.R.L.

2. ALCANCE

Se aplica en todos los niveles jerárquicos de SIDERAL E.I.R.L. de acuerdo con el sistema de Gestión.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ISO 9001:2015. Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos 7.1.2, 7.2.

4. RESPONSABILIDADES

Jefes de Áreas

- Formulan los requerimientos de personal en los formatos respectivos.
- Efectúan la evaluación específica del personal antes de su ingreso a la empresa.
- Brindar la inducción específica al trabajador en temas relacionados netamente a sus actividades.
- Realiza la Inducción General y de seguridad al trabajador.
- Detectar, identificar, comunicar, supervisar y controlar el desarrollo y cumplimiento del proceso de verificación de competencias, identificar las necesidades de formación, Entrenamiento y Capacitación en todas las áreas.

Coordinador Comercial

- Responsable de la programación y seguimiento del proceso de Inducción al Personal nuevo en temas de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Atender y brindar las capacitaciones específicas a sus trabajadores solicitadas por los clientes.
- Responsable de la programación, desarrollo de la capacitación relacionada a SSOMA.

Analista de RRHH

- Elabora el presente procedimiento.
- Lleva a cabo el proceso de selección necesario para satisfacer el requerimiento de personal Solicitado. Verifica el cumplimiento de los requisitos y del nivel estándar del personal antes de su ingreso a la empresa. Además, es el encargado de archivar de manera segura el expediente del trabajador

5. DEFINICIONES

- **Capacidad:** Aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto que cumple los requisitos para ese producto.
- **Competencia:** Aptitud demostrada para aplicar los conocimientos y habilidades.
- **Gestión:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.
- **Ambiente de trabajo:** Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.
- **Contrato:** Acuerdo vinculante.

	RECURSOS HUMANOS			
	PROCEDIMIENTO DE RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN E INDUCCIÓN DEL PERSONAL			
	RRHH-PR-01	VER. 01	10/03/2025	PÁG. 4 DE 5

- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

6. PROCEDIMIENTO

6.1 Reclutamiento y Selección de personal

6.1.1 Requerimiento de Personal

Los requerimientos de personal se realizan conforme a las necesidades de la operación, el solicitante comunica al Analista de RRHH por cualquier medio (correo electrónico, WhatsApp, llamada telefónica).

Nota: El solicitante de personal podría ser el gerente general o el mismo Analista de RRHH.

La solicitud debe abordar como mínimo los siguientes datos:

- Especificaciones del puesto (Cantidad de vacantes, nombre del puesto).
- Educación y experiencia.
- Tipo de Contratación (temporal, permanente, jornada completa, por horas, etc.)
- Motivo del requerimiento (personas a reemplazar, puesto nuevo o más personal en el área).

Cuando el requerimiento sea por un puesto nuevo, el gerente general y el Analista de RRHH formularán las funciones a incluirse, cuando se trate de un puesto ya existente, se tomarán las funciones ya descritas en el MOF.

6.1.2 Convocatoria de Personal

El Analista de RRHH realizará la convocatoria del personal mediante las redes sociales de la empresa. En algunas ocasiones el gerente general presentará propuestas de recomendados al Analista de RRHH para la evaluación de su perfil.

6.1.3 Evaluación de Expedientes en base al Perfil:

- El Analista de RRHH, evalúa y revisa los expedientes presentados por los postulantes, para verificar si efectivamente cumplen con los requisitos necesarios para la labor.
- Las competencias serán sustentadas mediante certificados, cartas de recomendación, referencias y otros que constituyan evidencia objetiva de capacitación y experiencia del postulante. Si se comprueba que el postulante no cumple con los requisitos, será rechazado del proceso.
- Los postulantes que cumplan con el perfil serán entrevistados por el gerente general de forma presencial o por llamada telefónica según disponibilidad para determinar al candidato elegido.

6.1.4 Evaluación Específica de Postulantes:

Dependiendo de la naturaleza del puesto el jefe de área o gerente general evaluará si requiere o no una evaluación de habilidades del postulante.

Si el postulante elegido cumple con lo antes descrito se le considerará candidato apto y se confirmará su ingreso.

	RECURSOS HUMANOS			
	PROCEDIMIENTO DE RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN E INDUCCIÓN DEL PERSONAL			
	RRHH-PR-01	VER. 01	10/03/2025	PÁG. 5 DE 5

6.1.5 Selección de personal y elaboración del contrato de Trabajo

Recibida la confirmación del jefe de área o gerente general respecto al postulante seleccionado, el Analista de RRHH, se comunicará con el postulante para comunicar la aceptación de su perfil.

Para la contratación de personal se tendrá en cuenta para su ingreso:

- Antecedentes Penales y Policiales.

El área RRHH elaborará el Contrato de Trabajo para el postulante de acuerdo con la normatividad legal vigente, por duplicado. El postulante firmará y en las dos copias quedando así sellado el vínculo laboral. Luego de esto el trabajador nuevo procederá a llenar la RRHH-FOR-01 ficha de datos del personal con todos sus datos.

6.2. Inducción de personal

El jefe de área Usuaría realizará un recorrido guiado y explicando al nuevo trabajador sus funciones. El responsable de dar la inducción al nuevo personal firmará el registro de Hoja de ruta de hombre nuevo RRHH-FOR-02.

Nota: El gerente general podrá validar las inducciones del personal en el formato de hoja de ruta de hombre nuevo mediante su firma.

6. REGISTROS

- a) Ficha de datos del personal RRHH-FOR-01
- b) Hoja de ruta de hombre nuevo RRHH-FOR-02

7. ANEXOS

No aplica



Anexo 44: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 3 (SPRINT-RRHH-3 (AA))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Procedimiento de evaluación de desempeño del personal					Código-SPRINT	SPRINT-RRHH-3	
Objetivo				Control de tiempos				
Establecer las actividades a evaluar el rendimiento individual de cada trabajador de la empresa				Fecha Inicio:		12/03/2025		
				Fecha Fin:		20/03/2025		
Factor causal	n.a			Tiempo en días		7		
Historia scrum	n.a							
Cuestionario SGS	B3-P3) 3. ¿La empresa realiza una evaluación anual de desempeño a los trabajadores y cuenta con los registros?							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Mapear las actividades y personal involucrado en el proceso de evaluación de desempeño	2	12/03/2025	13/03/2025	13/03/2025	4	3	
2	Generar formato de evaluación de desempeño	1	14/03/2025	14/03/2025	14/03/2025	2	1	
3	Generar formato de informe de evaluación de desempeño y retroalimentación	1	14/03/2025	14/03/2025	14/03/2025	2	1	
5	Elaborar procedimiento escrito	1	17/03/2025	18/03/2025	18/03/2025	4	3	
6	Revisar y aprobar el procedimiento	1	19/03/2025	19/03/2025	19/03/2025	2	2	
7	Comunicar y capacitar al personal	1	20/03/2025	20/03/2025	20/03/2025	2	1	
Total		7	Total Horas hombre		16		11	
						Personas involucradas		
						1		
						Costo horas hombre		
						S/ 280.00 S/ 192.50		
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 16 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha final al 20/03/2025; sin embargo, se terminó el sprint en 11 horas al 20/03/2025.			
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se estableció el Procedimiento de evaluación de desempeño del personal - Se termino el SPRINT en 11 horas. - El costo calculado asciende a S/ 192.5 - Se contó con la participación de 1 personas.								

Anexo 45: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 4 (SPRINT-RRHH-4 (AB))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Informe de nivel de calificación y capacitación del personal.					Código-SPRINT	SPRINT-RRHH-4	
Objetivo				Control de tiempos				
Establecer las necesidades de formación del personal y garantizar su desempeño en la organización				Fecha Inicio:		15/04/2025		
				Fecha Fin:		24/04/2025		
Factor causal	Falta de capacitación al personal			Tiempo en días		8		
Historia scrum	H5-CA2: Garantizar una correcta capacitación en diversos aspectos (Ingreso y salida, Seguridad, Operaciones, Logística).							
Cuestionario SGS	B3-P4) 4. ¿La empresa ha implementado un programa de capacitación al personal, basado en las necesidades de capacitaciones detectadas? B3-P6) 6. ¿La empresa cuenta con profesionales locales altamente calificados y capacitados (estudios de maestría o de doctorado)? B3-P5) 5. Los conductores han sido capacitados - Plan de · Primeros auxilios, contingencia, en los siguientes aspectos: · Señalización, · Lucha contra incendios							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Mapear las actividades y personal involucrado en el proceso de capacitación del personal	2	15/04/2025	16/04/2025	15/04/2025	4	3	
2	Evaluar las necesidades de capacitación del personal	1	17/04/2025	18/04/2025	17/04/2025	4	2	
3	Identificar la metodología para capacitar al personal	1	21/04/2025	21/04/2025	18/04/2025	2	2	
4	Elaborar Programa de capacitaciones	1	21/04/2025	22/04/2025	21/04/2025	4	3	
5	Elaborar Plan de capacitación	2	23/04/2025	23/04/2025	22/04/2025	6	4	
6	Revisar y aprobar el plan y programa	1	24/04/2025	24/04/2025	23/04/2025	2	2	
7	Comunicar y capacitar al personal	1	24/04/2025	24/04/2025	23/04/2025	2	1	
Total		9	Total Horas hombre			24	17	
						Personas involucradas	1	
						Costo horas hombre	S/ 420.00 S/ 297.50	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					Interpretación de gráfica: Se cálculo un total de 24 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 24/04/2025 sin embargo se terminó el sprint en 17 horas al 23/04/2025.			
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se estableció el Plan y programa de capacitación - Se terminó el SPRINT en 17 horas. - El costo calculado asciende a S/.297.5 - Se contó con la participación de 1 personas.								

Anexo 46: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 5 (SPRINT-RRHH-5 (AC))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Informe de nivel de calificación y capacitación del personal.					Código-SPRINT	SPRINT-RRHH-5	
Objetivo				Control de tiempos				
Evaluar el alcance obtenido con las capacitaciones brindadas				Fecha Inicio:		25/04/2025		
				Fecha Fin:		28/04/2025		
Factor causal	Falta de capacitación al personal			Tiempo en días		2		
Historia scrum	H5-CA2: Garantizar una correcta capacitación en diversos aspectos (Ingreso y salida, Seguridad, Operaciones, Logística).							
Cuestionario SGS	B3-P4) 4. ¿La empresa ha implementado un programa de capacitación al personal, basado en las necesidades de capacitaciones detectadas?							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Evaluar la metodología de evaluación al personal	1	25/04/2025	25/04/2025	25/04/2025	4	2	
2	Elaborar model de informe de nivel de calificacion y capacitacion del personal	1	25/04/2025	28/04/2025	25/04/2025	4	2	
3	Revisar y aprobar el formato	1	28/04/2025	28/04/2025	28/04/2025	1	1	
Total		3	Total Horas hombre			9	5	
						Personas involucradas	1	
						Costo horas hombre	S/ 157.50	
						S/	87.50	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL)								
Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES)								
Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES)								
- Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL)								
- Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
				<p>Interpretación de gráfica: Se cálculo un total de 24 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 24/04/2025 sin embargo se terminó el sprint en 17 horas al 23/04/2025.</p>				
5) Retroalimentación del Sprint								
<ul style="list-style-type: none"> - Se establecio el Informe de nivel de calificación y capacitación del personal. - Se termino el SPRINT en 5 horas. - El costo calculado asciende a S/.87.5 - Se contó con la participación de 1 personas. 								

Anexo 47: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 7 (SPRINT-RRHH-7 (AE))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Plan de reconocimiento e incentivos a los trabajadores					Código-SPRINT	SPRINT-RRHH-7	
Objetivo				Control de tiempos				
Fomentar la motivacion del personal premiando su desempeño individual y grupal				Fecha Inicio:		19/03/03/2025		
				Fecha Fin:		8/04/2025		
Factor causal	Falta de capacitación al personal Falta de reconocimiento de Áreas			Tiempo en días		15		
Historia scrum	H6-CA2: Dar un reconocimiento a los trabajadores.							
Cuestionario SGS	n.a							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Establecer las bases de reconocimiento	4	19/03/2025	24/03/2025	20/03/2025	12	8	
2	Elaborar programa de reconocimiento e incentivos al personal	2	24/03/2025	26/03/2025	24/03/2025	4	2	
3	Establecer la metodología de premiación	2	27/03/2025	31/03/2025	25/03/2025	4	2	
4	Elaborar Plan de reconocimintos	2	1/04/2025	3/04/2025	27/03/2025	4	4	
5	Revisar y aprobar el plan y programa	2	7/04/2025	7/04/2025	28/03/2025	4	2	
6	Comunicar y difundir al personal	1	8/04/2025	8/04/2025	28/03/2025	2	1	
Total		13	Total Horas hombre			30	19	
						Personas involucradas	1	
						Costo horas hombre	S/ 525.00 S/ 332.50	
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa María Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					Interpretación de gráfica: Se cálculo un total de 30 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 08/04/2025/2025 sin embargo se terminó el sprint en 19 horas al 28/03/2025.			
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se establecio el Plan de reconocimiento e incentivos a los trabajadores - Se termino el SPRINT en 19 horas. - El costo calculado asciende a S/.332.5 - Se contó con la participación de 1 personas.								

Anexo 48: Desarrollo de Sprint de Recursos Humanos 8 (SPRINT-RRHH-8 (AF))

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT								
1) Generalidades								
Nombre	Plan de líneas de carreras para el personal.					Código-SPRINT	SPRINT-RRHH-8	
Objetivo				Control de tiempos				
Establecer una guía para el crecimiento y desarrollo de los empleados dentro de una organización				Fecha Inicio:		9/04/2025		
				Fecha Fin:		28/04/2025		
Factor causal	n.a			Tiempo en días		14		
Historia scrum	H6-CA3: Establecer una línea de carrera desde el aprendiz al especialista							
Cuestionario SGS	n.a							
2) Tareas sprint								
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fecha Ini.	Fecha Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales	
1	Identificación de objetivos y metas	4	9/04/2025	11/04/2025	10/04/2025	8	6	
2	Evaluación de habilidades y conocimientos	2	14/04/2025	15/04/2025	14/04/2025	4	2	
3	Definición de la línea de carrera	2	16/04/2025	18/04/2025	16/04/2025	4	4	
4	Plan de formación y capacitación	2	21/04/2025	23/04/2025	18/04/2025	4	4	
5	Revisar y aprobar el plan	2	24/04/2025	25/04/2025	21/04/2025	2	2	
6	Comunicar y difundir al personal	1	28/04/2025	28/04/2025	21/04/2025	2	1	
Total		13	Total Horas hombre		24		19	
						Personas involucradas		
						1		
						Costo horas hombre		
						S/ 420.00 S/ 332.50		
3) Equipo desarrollador								
Líder de Equipo: Ángel Guzman Rodríguez (GERENTE GENERAL) Scrum Master: Rosa maría Huarza Taipe (ASISTENTE DE OPERACIONES) Scrum Team: - Alonso Guzman Moyano (JEFE DE OPERACIONES) - Ángel Guzman Chirinos (JEFE COMERCIAL) - Draggica Guzman Mardones (ANALISTA DE RR.HH)								
4) Grafica sprint burn down chart								
					Interpretación de gráfica: Se calculó un total de 24 horas aproximadas según los puntos de asignación en la escala de Fibonacci, con una fecha fin al 28/04/2025/2025 sin embargo se terminó el sprint en 19 horas al 21/04/2025.			
5) Retroalimentación del Sprint								
- Se estableció el Plan de líneas de carreras para el personal. - Se terminó el SPRINT en 19 horas. - El costo calculado asciende a S/.332.5 - Se contó con la participación de 1 personas.								

Anexo 49: Resultado de la variable independiente

Backlog Comercial												
Sprint	Descripción	Fecha inicio	Fecha fin programada	Fecha fin real	Días operativos estimados	Días operativos reales	Duración calendaría programada	Tiempo tota programado (horas)	Tiempo real (horas)	Costo estimado	Costo real	
A	Procedimiento de realización de servicio y/o elaboración del producto	27/02/2025	14/03/2025	11/03/2025	13	9	13	44	32	S/ 1,540.00	S/ 1,120.00	
B	Encuesta de satisfacción del servicio	14/03/2025	24/03/2025	24/03/2025	7	7	11	16	12	S/ 280.00	S/ 210.00	
C	Procedimiento de tratamiento de Quejas y Reclamos.	20/03/2025	31/03/2025	28/03/2025	8	6	9	24	18	S/ 840.00	S/ 630.00	
D	Plan de publicidad digital por Redes y flyers digitales.	11/02/2025	26/02/2025	21/02/2025	13	6	11	28	18	S/ 980.00	S/ 630.00	
E	Campaña de bonos por clientes	4/02/2025	12/02/2025	12/02/2025	7	7	9	14	11	S/ 245.00	S/ 192.50	
Sprint Backlog Gerencial												
F	Documento misión y visión	6/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	7	7	9	20	14	S/ 1,050.00	S/ 735.00	
G	Política de calidad, Difusión y Capacitación de objetivos	7/01/2025	15/01/2025	15/01/2025	7	7	9	20	14	S/ 700.00	S/ 490.00	
H	Matriz de objetivos e indicadores de logro	16/01/2025	29/01/2025	29/01/2025	10	10	14	44	33	S/ 1,540.00	S/ 1,155.00	
I	Elaborar el procedimiento de manejo de información documentada	2/04/2025	11/04/2025	11/04/2025	8	8	10	32	20	S/ 1,120.00	S/ 700.00	
J	Plan de convenios con instituciones y entidades de investigación	21/03/2025	31/03/2025	31/03/2025	7	7	11	16	12	S/ 560.00	S/ 420.00	
K	Ficha de caracterización de procesos	30/01/2025	26/02/2025	14/02/2025	20	12	16	44	22	S/ 3,080.00	S/ 1,540.00	
L	Plan de mejora de comunicación entre áreas.	14/04/2025	23/04/2025	21/04/2025	8	6	8	18	10	S/ 630.00	S/ 350.00	
Sprint Backlog Operaciones												
M	Procedimiento de salida no conformes y acciones correctivas.	1/04/2025	14/04/2025	9/04/2025	10	7	9	26	18	S/ 910.00	S/ 630.00	
N	Procedimiento de control de calidad de productos y servicios	18/03/2025	31/03/2024	25/03/2025	10	6	8	26	18	S/ 910.00	S/ 630.00	
O	Procedimiento de planificación y control de producto o servicio	27/02/2025	12/03/2024	7/03/2025	10	7	9	26	20	S/ 910.00	S/ 700.00	
Sprint Backlog logística												
P	ELIMINADO											
Q	Procedimiento de adquisiciones y compras	13/01/2025	21/01/2025	17/01/2025	7	7	9	20	15	S/ 700.00	S/ 525.00	
R	Matriz de Materiales y valoración ABC	21/01/2025	29/01/2025	29/01/2025	7	7	9	14	9	S/ 245.00	S/ 157.50	
S	Capacitación de tipos de materiales	27/01/2025	4/02/2025	30/01/2025	7	7	9	12	9	S/ 210.00	S/ 157.50	
Sprint Backlog Mantenimiento												
T	Listado de máquinas y fichas técnicas	6/01/2025	14/01/2025	14/01/2025	7	7	9	14	9	S/ 245.00	S/ 157.50	
U	Lista de Herramientas y equipos manuales	13/01/2025	21/01/2025	20/01/2025	7	6	9	10	6	S/ 175.00	S/ 105.00	
V-W	Programa de mantenimiento y calibración de máquinas y herramientas.	20/01/2025	31/01/2025	27/01/2025	10	6	8	18	8	S/ 945.00	S/ 420.00	
X	Procedimiento de mantenimiento preventivo, correctivo, reporte de fallas y auxilios mecánicos	10/02/2025	18/02/2025	17/02/2025	7	6	8	16	12	S/ 840.00	S/ 630.00	
Sprint Backlog Recursos Humanos												
Y	Perfiles de puesto	19/02/2025	4/03/2025	27/02/2025	10	7	9	26	16	S/ 455.00	S/ 280.00	
Z	Procedimiento de reclutamiento, selección e inducción del personal	5/03/2025	13/03/2025	13/03/2025	7	7	9	18	12	S/ 630.00	S/ 420.00	
AA	Procedimiento de evaluación de desempeño del personal	12/03/2025	20/03/2025	20/03/2025	7	7	9	16	11	S/ 280.00	S/ 192.50	
AB	Plan y programa de capacitación específica SGS	15/04/2025	24/04/2025	23/04/2025	8	7	9	24	17	S/ 420.00	S/ 297.50	
AC	Informe de nivel de calificación y capacitación del personal.	18/04/2025	28/04/2025	28/04/2025	7	5	11	9	5	S/ 157.50	S/ 87.50	
AD	Lista de trabajadores de zona de influencia.	14/03/2025	24/03/2025	N.A	7	N.A	11	9	5	S/ 157.50	S/ 157.50	
AE	Plan de reconocimiento e incentivos a los trabajadores	19/03/2025	8/04/2025	28/03/2025	15	8	10	30	19	S/ 1,050.00	S/ 665.00	
AF	Plan de líneas de carreras para el personal.	9/04/2025	28/04/2025	21/04/2025	14	9	13	24	19	S/ 840.00	S/ 665.00	

Anexo 50: Validación de formatos Scrum

ANEXO 1: FORMATOS DE DESARROLLO SCRUM AGILE

DESARROLLADO POR: ROSA MARIA HUARZA TAIPE


FORMATO 1: EJECUCIÓN DE SPRINT

La primera herramienta para el desarrollo de los sprints será el "Formato de ejecución de sprint". Este formato permite establecer el objetivo del sprint, a qué factor causal (Ishikawa) responde, así como también a qué pregunta del cuestionario SGS e Historia Scrum absuelve.

Para las gráficas de control, este formato permite registrar la fecha de inicio y la fecha de fin del sprint y sus tareas. Como podemos apreciar en el apartado "2) Tareas Sprint", cada tarea recibe una asignación de puntos según su nivel de dificultad de acuerdo con la escala de Fibonacci

FORMATO DE EJECUCIÓN DE SPRINT							
1) Generalidades							
Nombre	Colocar el nombre del sprint que se fue asignado			Código-SPRINT	Colocar Código del sprint		
Objetivo				Control de tiempos			
Colocar cual es el objetivo del sprint, en caso haya objetivos específicos también colocar				Fecha Inicio:	colocar fecha de inicio		
				Fecha Fin:	Colocar fecha fin		
Factor causal	Colocar a que factor causal Ishikawa identificado responde o absuelve este sprint (en caso exista)			Tiempo en días	Colocar el total de tiempo en días		
Historia scrum	Colocar a que historia Scrum responde o absuelve este sprint (en caso exista)						
Cuestionario SGS	Colocar a que pregunta del cuestionario SGS responde o absuelve este sprint (en caso exista)						
2) Tareas sprint							
Nro. Tarea	Descripción	Puntos	Fech Ini.	Fech Fin	Fecha Fin real	H-h estimadas	H-h reales
Colocar nro. de tarea	Describir la tara a nivel operativo	Colocar puntos según escala Fibonacci	Fecha iniciat	Fecha final	Fecha final real	horas estimadas según escala Fibonacci	Horas reales involucradas
Total		Total de puntos asignados por sprint	Total horas			Total horas estimadas	Total horas reales
			Cantidad de involucrados			Cantidad de involucrados planificados	Cantidad de involucrados real


Diego ALONSO HERRERA RAMIREZ
 Ingeniero de Sistemas
 CIP. N° 251055

	Total horas-hombre estimada	Total horas-hombre reales
3) Equipo desarrollador		
Colocar el nombre de los involucrados en el equipo: Scrum master: Involucrado 1: Nombre/ Puesto / Responsabilidades / Limitaciones Involucrado 2: Nombre/ Puesto / Responsabilidades / Limitaciones		
4) Grafica sprint burn-down chart		
	Interpretación de la grafica Colocar la interpretación de la gráfica en relación de lo planificado y lo realizado, así mismo comentar aspectos de desarrollo sobre por qué se acortan días o se extienden días, y otros comentarios pertinentes.	
5) Retroalimentación del Sprint		
colocar la retroalimentación del Sprint, resumiendo los tiempos, costos, tareas de mayor dificultad y lecciones aprendidas para próximos Sprint que estén ligados a este.		


FORMATO 2: ESCALA DE FIBONACCI

Este formato nos permite asignar puntos a cada tarea del sprint según su dificultad; por ejemplo, para una tarea simple se asignaría 1 punto, que tiene un tiempo estimado de 4 horas. La lógica de la acumulación de horas según Fibonacci es incrementar la cantidad anterior de horas como se muestra en paréntesis.

ASIGNACIÓN DE PUNTOS SEGÚN ESCALA FIBONACCI		
Puntos	Descripción	Estimación en (horas)
1 punto:	Tarea muy simple, como corregir un pequeño error.	4
2 puntos:	Tarea algo más compleja pero aún sencilla.	8 (4+4)
3 puntos:	Tarea de complejidad media.	12 (8+4)
5 puntos:	Tarea que requiere mayor esfuerzo.	20 (12+8)
8 puntos:	Trabajo complicado con más dependencias.	32 (20+12)
13 puntos o más:	Tarea muy compleja o incierta, posiblemente deba dividirse en subtareas.	52 (32+20)



Diego ALONSO HERRERA RAMIREZ
 Ingeniero de Sistemas
 CIP. N° 251055

FORMATO 7: FORMATO DE ORDEN DE SERVICIO (ENTREGABLE)

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	FORMATO DE ORDEN DE SERVICIO			
	FT-COM-02	VER. 01	11/03/2025	Pág. 1 de 1
DATOS DEL CLIENTE				
LUGAR DE ATENCIÓN		FECHA	HORA	
NOMBRE DEL CLIENTE				
RUC / DNI				
DATOS DEL EQUIPO / ESTRUCTURA / COMPONENTE (Marcar N.A si no aplica)				
TIPO DE EQUIPO		REFERENCIA EN IMAGEN		
AÑO DE FABRICACIÓN				
MARCA				
MODELO				
SERIE				
DEFECTOS REPORTADOS Y ENCONTRADOS				
OBSERVACIONES				
DIAGNOSTICO				
RECURSOS (especificar cantidad, costo y observaciones)				
MANO DE OBRA				
MAQUINARIA Y EQUIPOS				
MATERIALES				



DIEGO ALONSO
HERRERA RAMIREZ
 Ingeniero de Sistemas
 CIP. N° 261056

FORMATO 8: FORMATO DE ORDEN DE PRODUCCIÓN (Entregable)

	SISTEMAS DE GESTIÓN			
	FORMATO DE ORDEN DE PRODUCCIÓN			
	FT-COM-03	VER. 01	11/03/2025	Pág. 1 de 1
DATOS GENERALES				
Nombre del cliente				
Fecha de aprobación				
Tipo de producto a fabricar				
ORDEN DE PRODUCCIÓN	NRO.:	REFERENCIA VISUAL (PLANOS / FOTOS /BOCETOS		
CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES (X) (X) (X) (X) (X)				
CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES (Eléctrica y electrónica si aplica) (X) (X) (X) (X)				
OTRAS ESPECIFICACIONES				
PROGRAMA DE PRODUCCIÓN				
INICIO DE PRODUCCIÓN				
FIN DE PRODUCCIÓN				



DIEGO ALCANISO
HERREÑA RAMIREZ
 Ingeniero de Sistemas
 CIP. N° 251055

FORMATO 9: FORMATO DE COSTEO POR ORDEN DE PRODUCCIÓN Y SERVICIO (Entregable)

	SISTEMAS DE GESTIÓN						
	FORMATO DE COSTEO POR ORDEN DE PRODUCCIÓN Y SERVICIO						
FT-COM-04	VER. 01	11/03/2025	Pág. 1 de 1				
SIDERAL EIRL							
Para		Orden Nro.	105				
Descripción		Fecha	8/05/2025				
Fecha de terminación		Pedido Nro.	75				
Costo total		Costo x Unidad	\$0,64				
Resumen de Costos							
Presupuesto		Real					
Descripción	Importe	Importe					
MD							
MOD							
CIF							
TOTAL							
PRESUPUESTO							
Materiales Directos		Mano de Obra Directa		Costos Indirectos de Fabricación		Resumen de Costos	
Ítem	Importe	Ítem	Importe	Ítem	Importe	Descripción	Importe
						MD	
						MOD	
						CIF	
TOTAL		TOTAL		TOTAL		TOTAL	
REAL							
Materiales Directos		Mano de Obra Directa		Costos Indirectos de Fabricación		Resumen de Costos	
Ítem	Importe	Ítem	Importe	Ítem	Importe	Descripción	Importe
						MD	
						MOD	
						CIF	
TOTAL		TOTAL		TOTAL		TOTAL	



DIEGO ALONSO
HERREIRA RAMIREZ
 Ingeniero de Sistemas
 C.I.F. N° 251055

FORMATO 17: FORMATO DE REGISTRO DE AUXILIOS MECÁNICOS

	REGISTRO DE AUXILIOS MECÁNICOS	MTO-FOR-03
		Versión: 01
		Emisión: 17/02/2025
FECHA: <input type="text"/>	NÚMERO DE OT: <input type="text"/>	
EQUIPO / PLACA: <input type="text"/>	MODELO: <input type="text"/>	MARCA: <input type="text"/> HOROMETRO: <input type="text"/>
NOMBRE DEL TÉCNICO: <input type="text"/>		
FECHA DE INGRESO: <input type="text"/> HORA: <input type="text"/> FECHA ENTREGA: <input type="text"/> HORA: <input type="text"/>		
FALLA PRESENTADA		
1	<input type="text"/>	
2	<input type="text"/>	
3	<input type="text"/>	
4	<input type="text"/>	
5	<input type="text"/>	
6	<input type="text"/>	
CAUSA PROBABLE DE LA FALLA		
1	<input type="text"/>	
2	<input type="text"/>	
3	<input type="text"/>	
4	<input type="text"/>	
5	<input type="text"/>	
6	<input type="text"/>	
REPARACIÓN DE LA FALLA		
1	<input type="text"/>	
2	<input type="text"/>	
3	<input type="text"/>	
4	<input type="text"/>	
5	<input type="text"/>	
6	<input type="text"/>	
CONFORMIDAD DEL SERVICIO REALIZADO		
REALIZADO POR:	<input type="text"/>	FIRMA: <input type="text"/>
RECEPCIÓN:	<input type="text"/>	FIRMA: <input type="text"/>


 DIEGO ALONSO
 HERRERA RAMIREZ
 Ingeniero de Sistemas
 CIP. N° 251055

FORMATO 18: FORMATO DE HOJA DE RUTA DE HOMBRE NUEVO

	HOJA DE RUTA DE HOMBRE NUEVO	CÓDIGO	RRHH-FOR-02		
		VERSIÓN	1		
		EMISIÓN	6/03/2025		
NOMBRE	<input type="text"/>	FECHA DE INGRESO: <input type="text"/>			
CARGO	<input type="text"/>	ÁREA: <input type="text"/>			
AREA	<input type="text"/>	ESTADO			
No.	DESCRIPCIÓN	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1	Recepción de CV, DNI, Antecedentes penales y policiales, Record de conductor				
2	Activación SCTR				
3	Examen médico de ingreso				
4	Alta de ingreso, Apertura cuenta sueldo, AFP /ONP, Seguro Social				
5	Entrega de RIT, MOF, Política SIG				
6	Otro:				
Responsable de inducción	<input type="text"/>	Fecha de inducción	<input type="text"/>		Firma
AREA	<input type="text"/>	ESTADO			
No.	DESCRIPCIÓN	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1	Entrega de equipos y herramientas de trabajo:				
2	Instructivos de trabajo				
3	PETS				
4	Otro:				
Responsable de inducción	<input type="text"/>	Fecha de inducción	<input type="text"/>		Firma
AREA	<input type="text"/>	ESTADO			
No.	DESCRIPCIÓN	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1	Entrega de celular				
2	Entrega de laptop / PC				
3	Activación de correo electrónico				
4	Otro:				
Responsable de inducción	<input type="text"/>	Fecha de inducción	<input type="text"/>		Firma
FIRMA COLABORADOR			FIRMA JEFE INMEDIATO		
<input type="text"/>			<input type="text"/>		


 DIEGO ALONSO
 HERRERA RAMIREZ
 Ingeniero de Sistemas
 CIP. N° 251055

FORMATO 19: FORMATO DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PERSONAL

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PERSONAL		CÓDIGO	RRHH-FOR-03		
		VERSION	1		
		EMISION	13/03/2025		
NOMBRE DEL EVALUADO					
ÁREA					
CARGO					
EVALUADOR					
FECHA DE EVALUACIÓN					
INSTRUCCIONES					
Para fines de calificación marque con una "X" en el recuadro correspondiente de acuerdo al grado que mejor refleje el comportamiento del trabajador de acuerdo a cada ítem. Luego debe proceder a sumar los puntajes obtenidos.					
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN					
No satisfactorio	No cumple con los requisitos de desempeño de la competencia evaluada		1		
Necesita mejorar	Desempeño por debajo de lo esperado. Requiere un plan de acción y evaluación de seguimiento		2		
Satisfactorio	Cumple con las expectativas de la competencia evaluada. Realiza su trabajo de forma satisfactoria, manteniendo el desempeño esperado en la ejecución de las funciones de su puesto		3		
Destacado	Excede las expectativas de la competencia evaluada y produce resultados más allá de lo esperado		4		
FACTOR EVALUADO		CALIFICACIÓN			
DESEMPEÑO EN FUNCIONES		1	2	3	4
PLANIFICACIÓN					
Organiza su trabajo, planes, materiales y documentación necesaria				X	
Maneja adecuadamente su tiempo y establece prioridades					X
Anticipa y visualiza posibles consecuencias antes de actuar					
EJECUCIÓN DE PROGRAMAS Y ACTIVIDADES					
Cumple con las tareas que se le encomienda					
Cumple con los objetivos de su programación					
Optimiza los planes encomendados					
EFICACIA EN EL TRABAJO DESARROLLADO					
Da la atención oportuna a lo establecido en su labor diaria					
Presencia o ausencia de errores y su frecuencia					
Se muestra profesional en el trabajo					
DOCUMENTACIÓN/USO DE PUESTOS QUE CORRESPONDA					
Mantiene actualizado documentos y registros necesarios para sus funciones					
Conoce, cumple y maneja adecuadamente los registros y documentos del sistema de gestión de calidad					
COMUNICACIÓN					
Demuestra capacidad de escucha					
Intercambia en forma eficaz y permanente mensajes relativos a los intereses de la organización					
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES					
INICIATIVA					
Resuelve alternativas con rapidez, otorgando la respuesta adecuada					
Se muestra susceptible al cambio					
Muestra nuevas ideas para mejorar los procesos					
RELACIONES INTERPERSONALES					
Se muestra cordial con sus compañeros					
Dirige los conflictos dentro del equipo					
Participa con entusiasmo y dinamismo en las actividades conjuntas que contribuyen al logro de los objetivos					
Controla sus emociones y actúa constantemente en situaciones de tensión					
Muestra capacidad para mantenerse dentro de unos parámetros de comportamiento ético, aun cuando se tenga oportunidad para no hacerlo					
RESPECTO Y HONESTIDAD					
Es respetuoso con las personas, infraestructura y el ambiente de trabajo					
Responde con los hechos y verdaderos					
RESPONSABILIDAD					
No deja sin atención las actividades que se le encomiendan					
Entrega a tiempo las tareas encomendadas					
Mantiene las condiciones físicas de su área de trabajo con adecuado orden y limpieza					
Cumple los principios, disposiciones, órdenes y normas					
Su asistencia es satisfactoria respetando horarios de entrada y retiro					
PUNTAJE		0	0	1	1
PUNTAJE TOTAL		035			
FIRMA DEL EVALUADOR		FIRMA DEL EVALUADO			
**SÓLO COMPLETAR EN EL CASO DE TENER UNA EVALUACIÓN NO SATISFATORIA					
N°	ACCIÓN	PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE	TIEMPO	

DIEGO ALONSO HERRERA RAMÍREZ
Ingeniero de Sistemas
CIP. N° 251055

FORMATO 20: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL SERVICIO

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL SERVICIO		CODIGO	FT-COM-04
		VERSION	1
		EMISION	18/03/2025

NOMBRE DEL CLIENTE	
RUC	
FECHA:	
PRODUCTO O SERVICIO	

Estimado cliente le solicitamos su ayuda para contestar este breve cuestionario, con la finalidad de conocer su grado de satisfacción con el servicio brindado. Su opinión es muy importante para nosotros, porque su satisfacción es nuestro primer objetivo y nos permitirá mejorar continuamente. A continuación marque con una "X" de acuerdo a los criterios indicados.

Criterios de Evaluación		
De acuerdo	Neutral	En Disacuerdo
3	2	1





N°	PREGUNTAS	PUNTAJE		
		3	2	1
1	Tiempo de entrega: Cumplimiento de tiempos establecidos en base a la planificación realizada			
2	Confiablez de entrega: Integridad de la carga sin daños, deterioro o manipulación a causa del transporte.			
3	Calidad del servicio: Cumplimiento de protocolos y requisitos para la entrega			
4	Comunicación: Comunicación clara y eficiente sobre el progreso del servicio			
5	Manejo de reclamos: Nivel de atención y respuesta frente a la subsanación de quejas y reclamos.			
6	Nivel de desempeño: Se evidencia mejora en el servicio respecto a servicios ejecutados anteriormente			
7	¿Recomendaría nuestros servicios?			

COMENTARIOS/ OBSERVACIONES (Si en caso hubiera)
Escriba algún comentario de lo que piense que debemos mejorar para brindarle un servicio de calidad


Agradecemos su colaboración en mejora de nuestro servicio.

DIEGO ALONSO HERRERA RAMÍREZ
Ingeniero de Sistemas
CIP. N° 251055

FORMATO 21: FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO.

 FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS		CÓDIGO	GG-FOR-01		
		VERSIÓN	01		
		EMISIÓN	4/02/2025		
NOMBRE DEL PROCESO	Logística	INDICADORES			
OBJETIVO DEL PROCESO	Abastecer a los procesos a fin de mantener la continuidad de los mismos,				
RESPONSABLE DEL PROCESO	Coordinador de compras y almacén	Lead Time de OC Lead Time de Solicitud de Compra Rotación de inventarios Confiablez de inventarios			
ENTRADA	PROVEEDOR	ACTIVIDAD	RESPONSABLES	SALIDAS	CLIENTES
Proveedores potenciales	Mercado de oferta local y no local	Búsqueda y selección de proveedores	Coordinador de compras y almacén	Cartera de proveedores	Coordinador de compras y almacén
Requerimiento Cartera de proveedores	Solicitante Coordinador de compras y almacén	Gestión de compras	Coordinador de compras y almacén	Materiales comprados Factura de compras	Coordinador de compras y almacén
Materiales comprados	Proveedor externo	Verificación de materiales	Coordinador de compras y almacén	Verificación de materiales (materiales validados)	Solicitante
materiales validados Materiales comprados	Encargado de logística	Almacenamiento	Encargado de logística	Control de stock de materiales	Coordinador de compras y almacén
RECURSOS	RIESGOS	DOCUMENTOS: INTERNO Y EXTERNOS			
* Laboratorios * Microsoft Office * Correo electrónico * Almacén (estantes, señalizaciones, etc.)	* Fraude documental (permisos, certificaciones, Guía de residente, facturación) * Involucramiento de la empresa en actos de soborno, lavado de activos, financiamiento de terrorismo * Competencia desleal en el mercado del rubro transportes * Soborno a clientes para atraerlos a su centro de clientes * Información adulterada que manche la imagen corporativa de la empresa	* Procedimiento gestión de compras y almacenamiento * Procedimiento de evaluación de proveedores * TIP de almacenes			
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR			
					
Rosa María Huera Taje Asistente de operaciones 6/02/2025	Angel Guzman Rodriguez Gerente General 13/02/2025	Angel Guzman Rodriguez Gerente General 13/02/2025			

FORMATO 22: FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO

 PERFIL DE PUESTO		FT-RRHH-01				
		Versión: 01				
		Fecha de emisión: 27/02/2025				
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO						
Nombre	Especialista metalmeccánico					
Plazas						
Principales Funciones	El especialista metalmeccánico tiene la función parcial de planificar las operaciones con el supervisor de operaciones y jefe de operaciones, así mismo coordinar faltantes con el asistente de producción. Operativamente es el encargado de realizar tareas o funciones de mayor complejidad, velar por el correcto cumplimiento de las operaciones con los Ayudantes y Practicantes.					
	Descripción	A Alto	B Promedio Alto	C Promedio	D Promedio Bajo	E Bajo
Competencias Operacionales Vinculadas a la Calidad	Manejo de herramientas mecánicas	X				
	Conocimiento de maquinarias y operaciones	X				
Competencias Genéricas	Redacción de registros	X				
	Comunicación efectiva	X				
	Trabajo en equipo	X				
	Pensamiento analítico	X				
Competencias de Orientación a la Seguridad, Salud Ocupacional y Cuidado del Medio Ambiente	Uso de tecnologías	X				
	Percepción del riesgo	X				
	Conocimiento de peligros y riesgos metalmeccánicos	X				
Competencias de Responsabilidad Frente a la Empresa	Reconocimiento de aspectos e impactos ambientales	X				
	Honestidad, compromiso, mejora continua	X				
DEPENDENCIA JEARQUICA						
Responde al Supervisor de operaciones y al jefe de operaciones						
REQUISITOS						
Formación Académica	Mecánica de producción, Soldadura, Mecánica eléctrica.					
Experiencia Previa	2 a 3 años de experiencia certificada					
Conocimientos, Requisitos y Entrenamiento Requeridos	Título de la carrera Técnica de Soldadura, Mecánica de producción, Mecánica eléctrica o fines.					
CONDICIONES DE TRABAJO						
Remuneración	2500-3000					
Jornada y horario de Trabajo	Tiempo completo					
Beneficios	Comisiones por trabajos nuevos					


DIEGO ALONSO HERRERA RAMIREZ
 Ingeniero de Sistemas
 CIP. N° 251055


DIEGO ALONSO HERRERA RAMIREZ
 Ingeniero de Sistemas
 CIP. N° 251055



Herewith, Certiprof® certifies that

Diego Alonso Herrera Ramirez

Has successfully passed the requirements for

Scrum Master

**Professional Certification
SMPC®**



Ismael Ramirez
Chief Executive Officer

Certification Date Fri 7th Nov 2025
Certification ID FLLLLSSLJDW-RRDKRKJGG-WBNBFFBWBW
Expiration Date Mon 6th Nov 2028



Certiprof® is a registered trademark of Certiprof, LLC in the United States and/or other countries. SMPC® is a trademark of Certiprof, LLC. All rights reserved.

Anexo 51: Montos de contratos referenciales con entidades mineras



**APÉNDICE B4
FORMULARIO N° 04
LICITACIÓN LA-0195-21 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE FAJAS TRANSPORTADORAS
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO**

EXPERIENCIA DE EL POSTOR

Nº	CLIENTE		RUC	CONTACTO	DESCRIPCION Y ALCANCE DEL SERVICIO	VIGENCIA DEL CONTRATO	MONTO TOTAL DEL CONTRATO \$
1	GLENCORE ANTAPACCAY		20114915026	RESERVADO	MANTENIMIENTO DE FAJAS TRANSPORTADORAS CA029/19 SOPORTE Y ASISTENCIA	90 DIAS	\$ 40,756.59
2	GLENCORE ANTAPACCAY		20114915026	RESERVADO	CA029/19 SERVICIO DE DRENAJE Y FABRICIONES METAL MECANICAS MINA ANTAPACCAY (trabajos en HDPE)	02 AÑOS	\$ 3 922,113.22
3	GLENCORE ANTAPACCAY		20114915026	RESERVADO	CA 045-19 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TORRES - LUMINARIAS	60 DIAS	\$ 72,890.14
4	GLENCORE ANTAPACCAY		20114915026	RESERVADO	M63256 IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE BOMBEO EN POZA DE COLECCIÓN DE AGUA PLUVIAL EN LADO ESTE ANTAPACCAY	60 DIAS	S/. 353342.77
5	GLENCORE ANTAPACCAY		20114915026	RESERVADO	LA-173-18 SERVICIO DE DESMONTAJE / MONTAJE MECÁNICO EQUIPOS PESADOS	120 DIAS	\$ 177,924.39
6	MMG COMPANY		20538428524	RESERVADO	SERVICIO DE INSTALACIÓN DE COMEDOR EN PLATAFORMA CAI	30 DIAS	\$53,196.82
7	MMG COMPANY		20538428524	RESERVADO	4400290803 LETREROS DESINSTALACIÓN DE	20 DIAS	\$ 51,828.00



8	MMG COMPANY		20538428524	Manuel Alvarez	4400290805 MONTAJE DE ESTRUCTURAS METALICOS	60 DIAS	\$ 12121.74
9	HUBBAY PERU S.A.C.		20511165181	Cesar Altez	SERVICIO DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE FLUJOMETROS	5 DIAS	\$ 6,945.06
10	HUBBAY PERU S.A.C.		20511165181	Nairobi Sanchez	SERVICIO DE INSTALACION Y FABRICACION DE TUBERIA BYPASS	3 DIAS	\$ 2,724.09
11	HUBBAY PERU S.A.C.		20511165181	Cesar Altez	INSTALACION DE FLUJOMETROS AGUA SELLO RELAVES	5 DIAS	\$ 9550.63
12	HUBBAY PERU S.A.C.		20511165181	Cesar Altez	SERVICIO E INSTALACION TRANSMISOR FLUJO/ PRESION PU01	10 DIAS	\$ 11,192.52
13	HUBBAY PERU S.A.C.		20511165181	Cesar Altez	SERVICIO CAMBIO CODO DESCARGA BBA MOLINO	10 DIAS	\$ 13,820.63
14	HUBBAY PERU S.A.C.		20511165181	Jorge Toledo	SERVICIO DE INSTALACION EQUIPOS LABORATORIO METALURGICO	6 DIAS	\$ 4,387.71



IDENTIFICACIÓN DE EL POSTOR



FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

06 de setiembre del 2021

**Proyecto Constancia**Fecha :
Revisión :
Aprobado Por :**FORMULARIO Nro. 03:****EXPERIENCIA DE EI Postor**

Nro	Ciente	RUC	Descripción y Alcance del Servicio	Vigencia Del contrato	Monto anual de contrato en US\$
1	MMG LAS BAMBAS	20538428524	MANTENIMIENTO INTEGRAL DE FLOTA AUXILIAR OPERACIONES MINA	31/10/2025	13000000
2	MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457	REPARACION DE COMPONENTES ESTRUCTURALES POR SOLDADURA: DIPPER, TOLVAS, BUCKETS.	1/12/2023	4013333.33
3	MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457	MANTENIMIENTO INTEGRAL DE FLOTA DE CAMIONES 777F/G (10 Equipos de Linea Amarilla)	1/12/2023	820633
4	MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457	MANTENIMIENTO INTEGRAL DE FLOTA AUXILIAR	1/08/2023	125569
5	MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457	BACKLOGS DE REPARACIONES Y CAMBIO DE COMPONENTES DE PERFORADORA PIT VIPER PV35 (PD101)	1/01/2021	85000
	MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457	BACKLOGS DE REPARACIONES Y CAMBIO DE COMPONENTES EN CARGADOR FRONTAL LETOURNEAU LT2350 (CD103)	1/02/2021	75000
	MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457	BARRENADO INTEGRAL DE ALOJAMIENTOS DE CARGADOR FRONTAL 992K	1/03/2021	62000
	MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457	REPARACIÓN INTEGRAL DE PLANCHA DE TORSIÓN EN BRAZO DE PLUMA EN PALA CATERPILLAR	1/04/2021	93000

			(PL001)		
MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457		BACKLOGS DE REPARACIONES Y CAMBIO DE COMPONENTES DE PERFORADORA PIT VIPER PV35 (PD103)	1/05/2021	77000
MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457		BACKLOGS DE REPARACIONES Y CAMBIO DE COMPONENTES EN CARGADOR FRONTAL LETOURNEAU LT2350 (CD102)	1/06/2021	46000
MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457		CAMBIO DE COMPONENTES, MAQUINADO DDE ALOJAMIENTOS DE PIVOT DE TORRE Y BACKLOGS DE REPARACIONES EN PERFORADORA DM45 (PD302)	1/08/2021	51000
MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457		BACKLOGS DE REPARACIONES Y CAMBIO DE COMPONENTES EN PALA CATERPILLAR (PL002)	1/09/2021	74000
MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457		BACKLOGS DE REPARACIONES Y CAMBIO DE COMPONENTES EN PALA CATERPILLAR (PL103)	1/10/2021	61000
MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457		BACKLOGS DE REPARACIONES Y CAMBIO DE COMPONENTES EN PERFORADORAS PITVIPER (PD102, PD102, PD103)	1/11/2021	49000
MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457		OVERHAUL DE 04 MOTONIVELADORAS CAT 24M (Reparación de componentes y Estructura en general)	1/12/2019	2125568
MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457		OVERHAUL DE 02 EXCAVADORAS CAT 390DL (Reparación de componentes y Estructura en general)	1/12/2020	540534
MINERA CHINALCO PERU S.A.	20506675457		REPARACION INTEGRAL DE 02 BASTIDORES DE TRACTOR CAT D11T	1/10/2019	155695

	APUMAYO SAC (Unidad Minera Apumayo)	20547735014	MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS (Tractores, Cargadores frontales, Volquetes, Perforadoras, Excavadoras, Retroexcavadoras, Rodillos, Motoniveladoras, minicargadores) // MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS MENORES (Gruas, Grupos electrogenos, Motosoldadoras, Torres de iluminación, Camionetas, Buses, Montacargas, Minivan, Ambulancias) // MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS DE TRANSPORTE DE CARGA REGULAR, MATPEL Y SOBREDIMENSIONADA (Modulares, Tractos camiones, Plataformas, Camionetas de escolta, Cisternas) PARA LA ATENCION DEL TRANSPORTE	Actualidad	CONFIDENCIAL
	ANABI SAC (Unidad Minera Anabi)	20517187551	MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS (Tractores, Cargadores frontales, Volquetes, Perforadoras, Excavadoras, Retroexcavadoras, Rodillos, Motoniveladoras, minicargadores) // MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS MENORES (Gruas, Grupos electrogenos, Motosoldadoras, Torres de iluminación, Camionetas, Buses, Montacargas, Minivan, Ambulancias) // MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS DE TRANSPORTE DE CARGA REGULAR, MATPEL Y SOBREDIMENSIONADA (Modulares, Tractos camiones, Plataformas, Camionetas de escolta, Cisternas)	1/12/2020	CONFIDENCIAL
	ANABI SAC (Unidad Minera Anama)	20517187551	MANTENIMIENTO PREDICTIVO,	Actualidad	CONFIDENCIAL

			PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS (Tractores, Cargadores frontales, Volquetes, Perforadoras, Excavadoras, Retroexcavadoras, Rodillos, Motoniveladoras, ninicargadores) // MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS MENORES (Gruas, Grupos electrogenos, Motosoldadoras, Torres de iluminación, Camionetas, Buses, Montacargas, Minivan, Ambulancias) // MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS DE TRANSPORTE DE CARGA REGULAR, MATPEL Y SOBREDIMENSIONADA (Modulares, Tractos camiones, Plataformas, Camionetas de escolta, Cisternas) PARA LA ATENCION DEL TRANSPORTE		
	ARUNTANI SAC (Unidad Minera Tucari)	20466327612	MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS (Tractores, Cargadores frontales, Volquetes, Perforadoras, Excavadoras, Retroexcavadoras, Rodillos, Motoniveladoras, ninicargadores) // MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS MENORES (Gruas, Grupos electrogenos, Motosoldadoras, Torres de iluminación, Camionetas, Buses, Montacargas, Minivan, Ambulancias) // MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS DE TRANSPORTE DE CARGA REGULAR, MATPEL Y SOBREDIMENSIONADA (Modulares, Tractos camiones, Plataformas, Camionetas de escolta, Cisternas) PARA LA ATENCION DEL TRANSPORTE	Actualidad	CONFIDENCIAL
	ARUNTANI SAC (Unidad Minera Arasi y	20466327612	MANTENIMIENTO PREDICTIVO,	1/12/2021	CONFIDENCIAL

	Jessica)		PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS (Tractores, Cargadores frontales, Volquetes, Perforadoras, Excavadoras, Retroexcavadoras, Rodillos, Motoniveladoras, minicargadores) // MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS MENORES (Gruas, Grupos electrogenos, Motosoldadoras, Torres de iluminación, Camionetas, Buses, Montacargas, Minivan, Ambulancias) // MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA FLOTA DE EQUIPOS DE TRANSPORTE DE CARGA REGULAR, MATPEL Y SOBREDIMENSIONADA (Modulares, Tractos camiones, Plataformas, Camionetas de escolta, Cisternas)		
	SOUTHERN PERU COPPER	20100147514	MANTENIMIENTO INTEGRAL DE FLOTA AUXILIAR EN PRESA DE RELAVES QUEBRADA HONDA (25 Equipos de Linea Amarilla)	1/01/2023	3,200,000.00
	SOUTHERN PERU COPPER	20100147514	BARRENADO DE ALOJAMIENTOS DE MOTONIVELADORA 16H	1/01/2017	41668
	SOUTHERN PERU COPPER	20100147514	RECUPERACIÓN INTEGRAL DE CHASIS DE CAMION 793D	1/01/2017	119079
	SOUTHERN PERU COPPER	20100147514	OVERHAUL DE TRACTOR SOBRE RUEDAS CAT 834H (Reparación de componentes y Estructura en general)	1/03/2019	423414
	SOUTHERN PERU COPPER	20100147514	OVERHAUL DE MOTONIVELADORA CAT 24M (Reparación de componentes y Estructura en general)	1/03/2019	699723
	SOUTHERN PERU COPPER	20100147514	OVERHAUL DE CARGADOR FRONTAL CAT966 (Reparación de componentes y Estructura en general)	1/09/2019	228808.14
	SOUTHERN PERU COPPER	20100147514	REPARACION INTEGRAL DE 03 JUEGO DE BASTIDORES DE TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D11T	1/08/2019	598200
	SOUTHERN PERU COPPER	20100147514	REPARACION INTEGRAL DE 03 JUEGO DE BASTIDORES DE	1/12/2017	534789

			TRACTOR SOBRE ORUGAS CAT D10T		
	SOUTTHERN PERU COPPER	20100147514	REPARACION INTEGRAL DE 15 JUEGO DE BASTIDORES DE TRACTOR SOBRE ORUGAS D8	1/08/2019	1042296
	COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.	20330262428	REPARACIÓN INTEGRAL DE BASTIDORES DE TRACTOR CAT D11T	1/08/2020	197697
	COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.	20330262428	REPARACION INTEGRAL DE 02 BULLDOZER CAT D11T	1/08/2019	155695
	COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.	20330262428	REPARACION INTEGRAL DE BRAZOS DE BULLDOZER CAT 854K	1/08/2019	36237
	COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.	20330262428	REPARACIÓN INTEGRAL DE COMPONENTES VARIOS: 793F, D11R, D10T, 994F, 988H, 390, 385, 24M, 24H.	1/07/2020	4500000
	COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.	20330262428	REPARACIÓN INTEGRAL DE COMPONENTES VARIOS: D10T, D11T, 994F, 24M.	1/12/2021	2800000
	MINSUR S.A.	20100136741	OVERHAUL DE PERFORADORA EPIROC DM45 (Reparación de componentes y Estructura en general)	1/04/2019	536306
	MINSUR S.A.	20100136741	OVERHAUL DE CABEZAL DE ROTACIÓN DM45	1/07/2020	14290
	MINERA BARRICK MISQUICHILCA S.A.	20209133394	MANTENIMIENTO INTEGRAL DE FLOTA AUXILIAR EN LAGUNAS NORTE (18 Equipos de Linea Amarilla)	1/03/2018	585000
	MINERA BARRICK MISQUICHILCA S.A.	20209133394	OVERHAUL DE TRACTOR CAT D8T (Reparación de componentes y Estructura en general)	1/02/2018	104810
	MINERA BARRICK MISQUICHILCA S.A.	20209133394	OVERHAUL DE EXCAVADORA CAT 330CL (Reparación de componentes y Estructura en general)	29/08/2018	43497
	SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	20170072465	REPARACION DE COMPONENTES VARIOS: D11R, D10T, D8T, 160M, 140M, 824H, 824K	1/03/2020	500000
	HUBBAY PERU S.A.C.	20511165181	CAMBIO DE COMPONENTES Y BACKLOGS EN CAMION 793D	1/12/2019	23494
	HUBBAY PERU S.A.C.	20511165181	INTERCAMBIO DE COMPONENTES DE TRACTOR 854K	1/11/2019	37388

	GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	20507828915	SERVICIO DE EXPLOTACION INTEGRAL DE MINA Y CANTERAS Y MANTENIMIENTO DE VÍAS (Operación minera donde MUR tiene mas de 120 equipos de linea amarilla y blanca, siendo responsable del mantenimiento integral de sus equipos)	1/08/2025	238,000,000.00
	SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	20100017572	SERVICIO DE EXPLOTACION EN SU UNIDAD MINERA COLQUIJIRCA QUE COMPRENDE LAS ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN, CARGUIO, ACARREO, DESCARGA, MANTENIMIENTO DE VIAS Y RIEGO ANTIPOLVO (Operación minera donde MUR tuvo mas de 90 equipos de linea amarilla y blanca, siendo responsable del mantenimiento integral de sus equipos)	1/12/2019	152,000,000.00
	COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.	20330262428	PERFORACION BUFFER (Operación minera donde MUR tiene mas de 12 equipos de linea amarilla, siendo responsable del mantenimiento integral de sus equipos)	1/12/2024	24,000,000.00
	MINSUR S.A.	20100136741	MINADO B2 EN MINA SAN RAFAEL (Operación minera donde MUR tiene mas de 40 equipos de linea amarilla y blanca, siendo responsable del mantenimiento integral de sus equipos)	1/12/2024	20,000,000.00

MUR WY S.A.C.
 Identificación de El Postor

Firma del Representante Legal

Lugar y fecha