

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	1 de 38

Resumen ejecutivo

Este primer reporte ha sido emitido por TAMA con el fin de exponer nuestros principales avances en materia de sostenibilidad hasta el 2023. Para ello, hemos definido ocho ámbitos esenciales a partir de los cuales evaluamos nuestro desempeño sostenible:

- Antisoborno y anticorrupción
- Medio Ambiente
- Derechos humanos y laborales
- Seguridad y salud
- Calidad y satisfacción del Cliente
- Sostenibilidad financiera
- Tecnología e Innovación
- Grupos de interés

Hemos establecido estos ámbitos en línea con nuestros fundamentos antropológicos y filosóficos, así como con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas y con las Líneas Directrices de la OCDE para empresas multinacionales sobre conducta empresarial responsable.

A través de nuestra cultura y valores, y de un conjunto de métricas, este reporte refleja avances significativos en nuestro compromiso con la sostenibilidad, que refuerzan la posición de TAMA como referente de sostenibilidad en el sector metalmecánico peruano y sientan las bases para futuros esfuerzos en esta área.

Esta versión revisada incluye nuestra primera estrella en el sistema de reconocimiento de la huella de carbono Perú por parte del Ministerio del Ambiente, además de la validación de nuestros objetivos climáticos basados en ciencia y nuestro compromiso con la iniciativa Science Based Targets (SBTi) y, además, estará disponible a partir de mayo del 2024 en un nuevo capítulo llamado “sostenibilidad” en nuestra página web www.tamaingenieros.pe

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	2 de 38

Contenido

Resumen ejecutivo	1
Contenido	2
1. Introducción	4
2. Fundamento Antropológico y Filosófico	4
2.1. Los pilares de la sociedad.....	4
2.2. Categorías sociales	6
2.3. Categorías del derecho.....	7
2.4. Criterios para la toma de decisiones operativas en TAMA	8
2.5. Definición de Líder en TAMA	9
3. Esto es TAMA.....	10
4. Sostenibilidad	11
5. Antisoborno y anticorrupción.....	12
6. Medio Ambiente.....	12
6.1. Emisiones de CO ₂	13
6.2. Consumo de energía eléctrica	15
6.3. Consumo de agua	15
6.4. Consumo de papel.....	15
6.5. Consumo de madera para embalajes	16
6.6. Residuos sólidos.....	18
7. Derechos humanos y laborales.....	19
7.1. Indicador de educación.....	19
7.2. Política salarial de 10:1.....	20
8. Seguridad y salud	20
8.1. Accidentabilidad, Severidad y Frecuencia.....	21
8.2. Indicador de Salud.....	22
9. Calidad y satisfacción del Cliente.....	23
9.1. Antigüedad de clientes.....	23
9.2. Homologaciones	23
9.3. Toneladas producidas versus cantidad de trabajadores	24
10. Sostenibilidad financiera.....	24
10.1. Producto bruto interno (PBI) per Cápita.....	25
10.2. Aportes al Estado Peruano.....	26
11. Tecnología e Innovación	27
11.1. Alivio de tensiones por vibraciones subarmónicas.....	27
11.2. Stud Welding.....	27

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	3 de 38

11.3.	Acuerdos de confidencialidad.....	28
12.	Grupos de interés.....	28
13.	Consistencia en la toma de decisiones y sostenibilidad.....	29
14.	Conclusiones.....	30
15.	Recomendaciones.....	31
	Referencias.....	32
	ANEXO 1	35
	ANEXO 2	34
	ANEXO 3	38

TAMA INGENIEROS S.A.C.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		T-GG-F-03	
			Fecha	02/02/2024
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024		Versión	01
			Página	4 de 38

1. Introducción

Este reporte abarca las actividades desarrolladas por TAMA INGENIEROS S.A.C. desde setiembre del 2004 hasta diciembre del año 2023. TAMA es una empresa del sector manufactura metalmecánica que diseña y desarrolla ingeniería para transformar acero y aleaciones especiales en equipos y maquinarias. Asimismo, fabrica componentes para su uso en diversos sectores productivos. En TAMA nos encontramos en el “negocio de la continuidad de las operaciones de nuestros clientes”, y estamos orientados principalmente al suministro de componentes o repuestos críticos, con calidad garantizada y tiempos de entrega confiables. Nuestra misión y visión consiste en desarrollar tecnología para una mejor calidad de vida y todas las acciones que desarrollamos en esa línea nos lleva a publicar este primer reporte de sostenibilidad.

Para transformar la materia prima del acero TAMA desarrolla los siguientes procesos: ingeniería con softwares originales (diseños, planos de taller, etc.), habilitado de materia prima, armado y soldadura, conformado, pre-ensamble y montaje mecánico, maestranza, acabados (granallado, pintura y embalaje) y manipuleo. Para mayor información, lo invitamos a visitar nuestra página web www.tamaingenieros.pe

Toda la información contenida en este reporte se encuentra registrada en nuestro sistema integrado de gestión de calidad, de seguridad salud, de medio ambiente, antisoborno, y de seguridad de la información, además de nuestro software de gestión SAP Business One.

2. Fundamento Antropológico y Filosófico

A continuación, describimos los fundamentos para el desarrollo empresarial de TAMA, los mismos que reconocen que pertenecemos a la cultura occidental, basados en la ética griega y ética cristiana. En ese sentido definimos lo siguiente: Los pilares de la sociedad, las categorías sociales, las categorías del derecho, y a nivel operativo, los criterios para la toma de decisiones.

2.1. Los pilares de la sociedad

En la Figura 1 mostramos los tres pilares de la sociedad que forjan el carácter y, por tanto, gran parte de la personalidad del ser humano: la familia, el trabajo (economía, la empresa) y la cultura (academia, conocimiento) tal como los hemos definido en nuestro documento normativo **T-GG-CA-01 Pilares de la Sociedad**. Consideramos además un cuarto pilar que es el propósito de vida, es decir la visión y misión personal de cada individuo que le ayuda a mantener el equilibrio frente a adversidades en algunos de los otros tres pilares. Sin embargo, hoy en día existe un elevado riesgo de ser influenciados por los medios de comunicación.

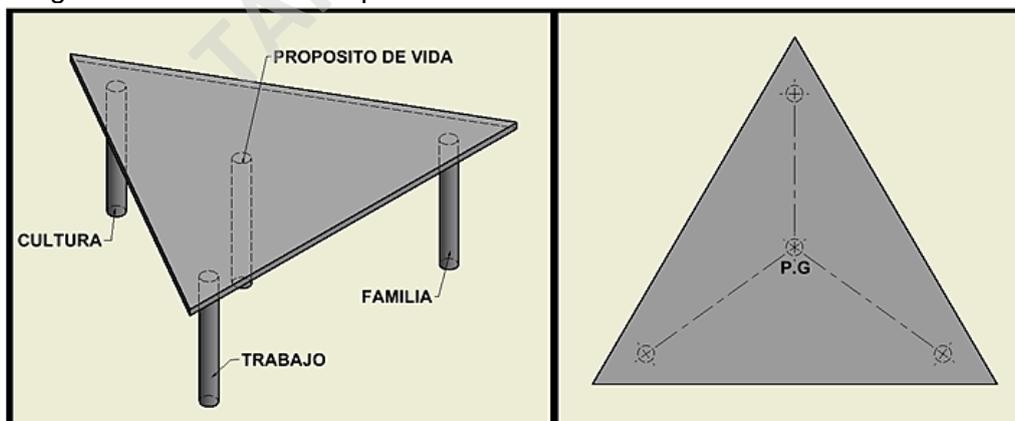


Figura 1. Los pilares de la sociedad T-GG-CA-01.

En ese sentido, en TAMA hemos definido nuestro propósito mediante el **Plan de vida T-GG-PL-03**, el cual compartimos en la Figura 2.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		T-GG-F-03	
			Fecha	02/02/2024
		REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024		
		Versión	01	
		Página	5 de 38	

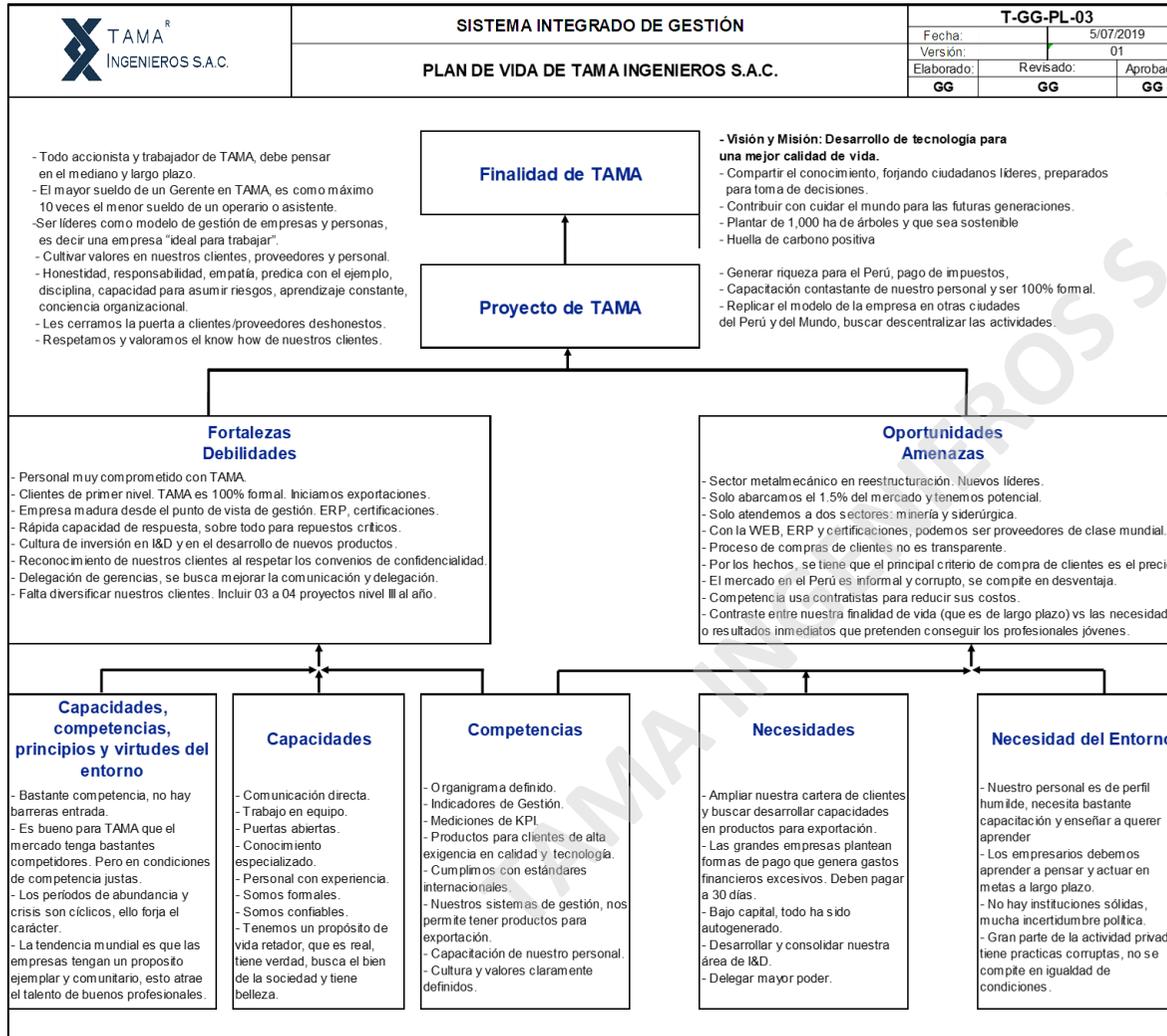


Figura 2. Plan de vida de TAMA T-GG-PL-03.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	6 de 38

2.2. Categorías sociales

En la Figura 3 resumimos las jerarquías para una sociedad sana y justa de acuerdo a cómo se han concebido en nuestro documento **T-GG-CA-02 Categorías Sociales**. Desde esta perspectiva, las jerarquías pueden cambiar en el Perú según épocas de crisis y bonanzas económicas, debido que, en términos generales, la sociedad peruana no es sana, ni justa [1] [2] [3].

- Religión: La religión puede proporcionar un marco moral y ético para la sociedad. Puede inspirar a las personas a actuar de manera justa y ética.
- Ética: La ética se refiere a los principios morales que guían nuestras acciones y decisiones. En una sociedad justa, la ética se aplica para garantizar la justicia y la equidad.
- Política: Si bien puede ser una herramienta para promover la justicia social, históricamente, la política ha tenido la tendencia de romper el equilibrio de poder.
- Derecho: El derecho incluye el derecho natural (basado en la moralidad y la ética), el derecho cultural (basado en las costumbres y tradiciones) y las leyes formales (civiles y penales).
- Economía: La economía puede influir en el poder y el placer en una sociedad. Aunque la economía puede corromper la política, también puede ser una herramienta para promover la justicia social.
- Casa: Tener un lugar seguro y estable para vivir es fundamental para una sociedad justa. Un hogar proporciona constancia y seguridad, que es esencial para el bienestar de las personas.

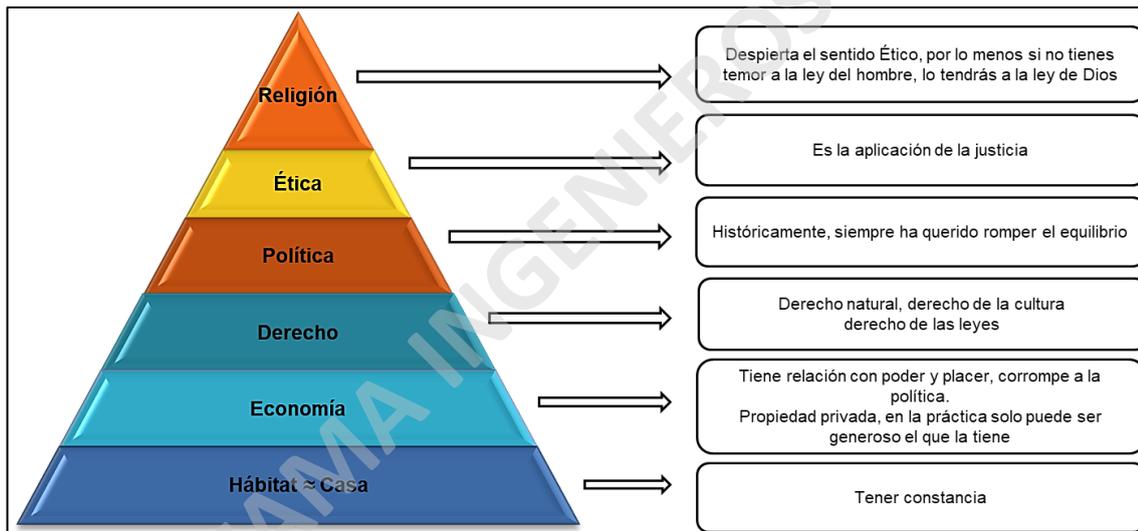


Figura 3. Categoría sociales para una sociedad justa T-GG-CA-02.

En épocas de bonanza o crisis, estas categorías pueden invertirse. Por ejemplo, durante una crisis severa, los intereses económicos pueden superponerse a la ética en la toma de decisiones y, en tiempos de bonanza se relega aún más a la ética en la toma de decisiones justas, como se grafica en la Figura 4.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		T-GG-F-03	
			Fecha	02/02/2024
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024		Versión	01
			Página	7 de 38

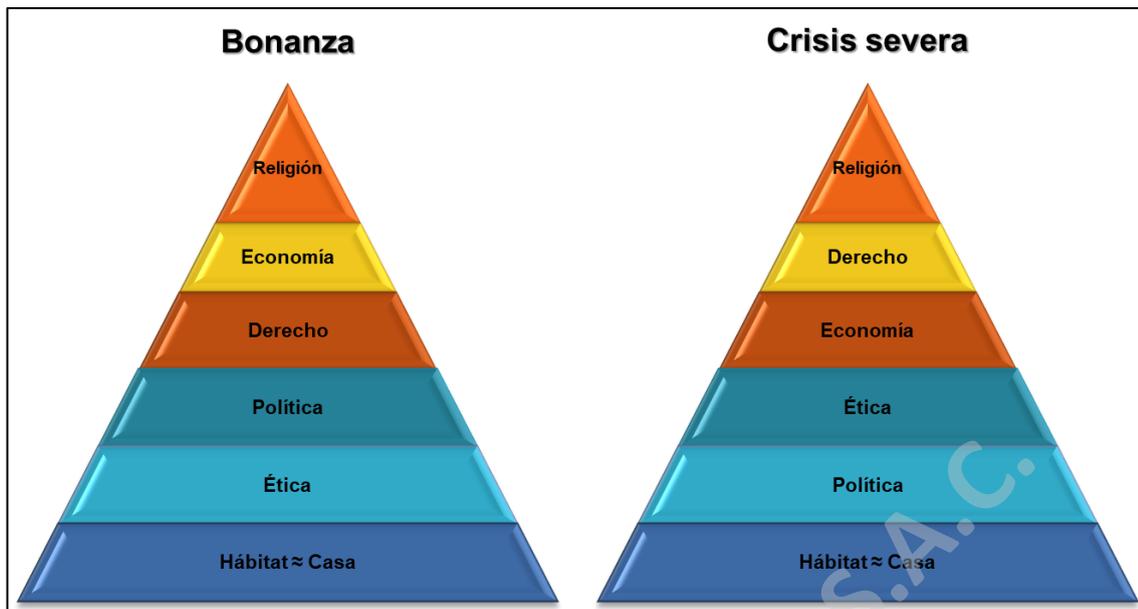


Figura 4. Posible orden de las categorías sociales en sociedades en desarrollo, en tiempos de bonanza y crisis.

2.3. Categorías del derecho.

De acuerdo a como lo hemos establecido en nuestro documento **T-GG-CA-03 Categorías del derecho**, en TAMA, las decisiones se toman considerando primero la ética y los derechos humanos antes que los intereses personales o de grupo.

- a. **Ética:** Este es el nivel más alto de la jerarquía y se refiere a los principios morales que guían nuestras acciones. La ética tiene como objetivo principal a la justicia y promueve la honestidad, la integridad, y el respeto. Para más detalle ver nuestro código de ética en nuestra página web.
- b. **Derechos humanos:** En segundo nivel se encuentran los derechos inherentes a todos los seres humanos, derecho a la vida y la libertad, el derecho a la salud, al trabajo y a la educación, entre otros.
- c. **Derecho de las costumbres, cultura, historia:** En tercer lugar, están las costumbres (leyes y normas o practicas no escritas) que se han desarrollado a lo largo del tiempo en una sociedad y que pueden estar basadas en tradiciones y costumbres culturales.
- d. **Derecho de las leyes:** En cuarto lugar, el derecho que otorga la constitución, el código civil, el código penal, las normas técnicas, los contratos entre privados, etc., las leyes formales que rigen una sociedad que constituyen un marco para la conducta aceptable y las consecuencias de las acciones ilegales.
- e. **Acciones que tienden a la ética y pueden afectar a grupos importantes:** En este penúltimo nivel se encuentran las acciones que pueden o buscar un impacto positivo significativo en grupos de personas. Pueden estar en contra de las leyes y, luego, lograr cambiarlas.
- f. **Intereses de grupos, intereses personales:** En el nivel más bajo de la jerarquía del derecho están los intereses personales o de grupo. Son diversos y de menor jerarquía, como se describe en la Figura 5.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

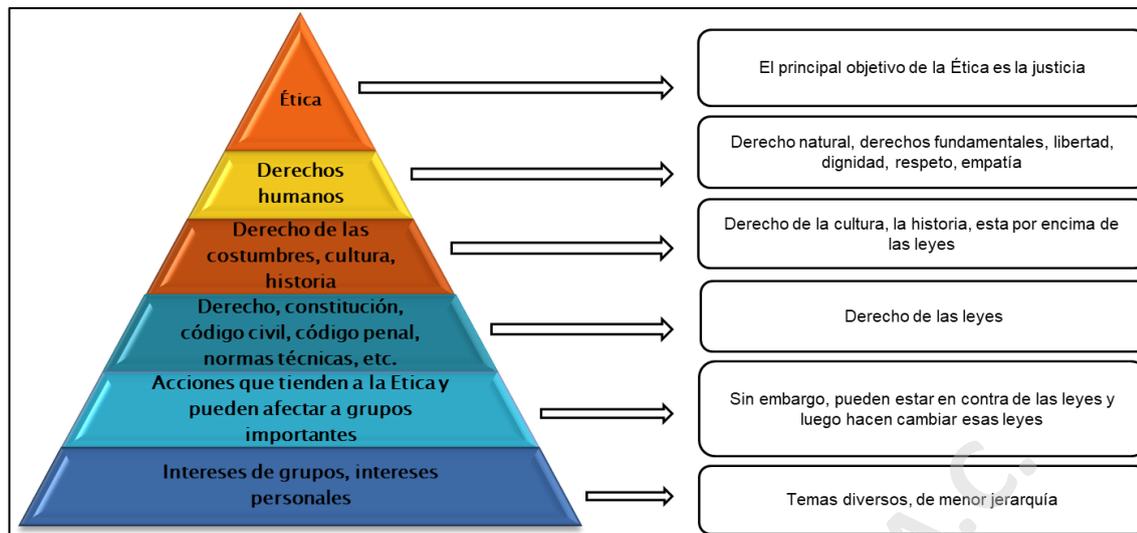


Figura 5. Categoría del derecho para una sociedad justa T-GG-CA-03.

2.4. Criterios para la toma de decisiones operativas en TAMA

A continuación, mostramos las ocho jerarquías de criterios que usamos para tomar decisiones operativas en TAMA, considerando el valor que le damos a nuestros colaboradores y que desarrollamos una actividad económica de muy alto riesgo.

- | | |
|--|--|
| <p>1. El primer criterio para tomar una decisión parte por preservar la integridad física y mental de nuestros trabajadores.</p> | <p>1° SEGURIDAD Y SALUD
¿La decisión que estamos tomando preserva la integridad física y mental de nuestros trabajadores?</p> |
| <p>2. En segundo lugar, el criterio de sostenibilidad de los recursos para las futuras generaciones.</p> | <p>2° MEDIO AMBIENTE
¿La decisión que estamos tomando asegura la sostenibilidad de los recursos para las futuras generaciones o afecta nuestra huella de carbono?</p> |
| <p>3. El criterio de seguridad de la información (confidencialidad, integridad, disponibilidad)</p> | <p>3° SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN
Tras esta esta decisión ¿Nuestra información seguirá siendo confidencial? ¿Seguirá siendo precisa y confiable? ¿Seguirá disponible para TAMA?</p> |
| <p>4. El criterio estratégico relativo al “Desarrollo de tecnología para una mejor calidad de vida”.</p> | <p>4° CRITERIO ESTRATÉGICO
¿Nuestra decisión nos ayudará a seguir desarrollando tecnología para una mejor calidad de vida?</p> |
| <p>5. Cumplir con las necesidades y expectativas de nuestros clientes, y con los requisitos del producto.</p> | <p>5° CALIDAD
¿Nuestra decisión cumple con las necesidades y expectativas de nuestro cliente y satisface las especificaciones del producto?</p> |
| <p>6. Criterio de tiempo de entrega: Las órdenes de compra se entregan en la fecha pactada con el Cliente.</p> | <p>6° TIEMPO DE ENTREGA
¿Nuestra decisión ayudará a que nuestra orden de compra se entregue en la fecha pactada con el cliente?</p> |
| <p>7. Criterio económico para mantener una solidez financiera que permita el desarrollo sostenible de la empresa.</p> | <p>7° CRITERIO ECONÓMICO
¿Nuestra decisión preserva los intereses económicos de la empresa y permite un crecimiento sostenible?</p> |
| <p>8. Otros criterios.</p> | <p>8° OTROS CRITERIOS
¿Nuestra decisión satisface cualquier otro criterio no considerado en las siete preguntas anteriores?</p> |

Figura 6. Criterios para toma de decisiones en TAMA.

Estos criterios son comunicados y difundidos a nuestros trabajadores en la cartilla **T-GG-CA-04 Criterios para la toma de decisiones en TAMA.**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	9 de 38

2.5. Definición de Líder en TAMA

De acuerdo a como lo hemos definido en nuestro documento **T-RAD-F-01 Persona clave**, en TAMA, hemos establecido dos formas paralelas de evaluar a un Líder: En línea con Pérez López [4] en ambos casos se agrupan las competencias en tres dimensiones y “para que un directivo ayude a que la organización crezca debe tener al menos en un nivel mínimo las tres dimensiones”: (a) dimensión estratégica, relacionada a la capacidad para aumentar la eficacia o el valor económico generado por TAMA, (b) dimensión ejecutiva, relativa a la aptitud para adaptar las operaciones a aquellas tareas que las personas con mayor talento están más inclinadas a realizar y, (c) dimensión de liderazgo, o capacidad para impulsar a las personas a actuar por motivos trascendentes incrementando la unidad, confianza e identificación con la organización [4].

Tabla 1. Competencias evaluadas en personal clave de TAMA.

Dimensión	Competencias	Competencias
Liderazgo	Humildad, autocrítica	Ética
	Justicia, Equidad	Legalidad
	Responsabilidad	Justo
	Desarrollo de personas	Busca el bien de los demás
	Veracidad	Leal
	Respeto	Malicia
	Malicia	
Ejecutiva	Trabajo en equipo	Ejemplar
	Delegación	Pasión
	Manejo de conflictos, negociación	Energía
	Red de relaciones	Maestro y guía
	Comunicación	
Estratégica	Gestión de recursos	Competente
	Gestión del tiempo	Exigente
	Gestión del stress	Estrategia
	Visión de negocio	Visión
	Orientación a la acción	
	Optimismo	

En el **Anexo 1** se encuentra un extracto del formato de evaluación de persona clave **T-RAD-F-01** junto con cada una de las definiciones de las competencias mencionadas para mejor comprensión.

Además, en 2013 diseñamos en TAMA una metodología de evaluación de competencias cardinales y competencias específicas de nuestro personal (Figura 7). Las primeras son aquellas que todo el personal debe poseer y desarrollar y están vinculadas con los valores de la empresa (Honestidad, Responsabilidad, Empatía, Predica con el ejemplo, Disciplina, Capacidad para asumir riesgos, Aprendizaje Constante, y Conciencia Organizacional), mientras que las segundas son aquellas necesarias para la ejecución de las funciones propias de cada puesto y están vinculadas a la eficiencia. A través de esta forma de evaluación de competencias cardinales y específicas, identificamos a los colaboradores con el mejor perfil y a aquellos que demandan un mayor desarrollo.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

Desde otra perspectiva, las competencias cardinales tienen que ver los principios éticos y valores que guían las decisiones de un líder, mientras que las competencias específicas tienen que ver con los hábitos en forma de comportamientos frecuentes que influyen en su efectividad.

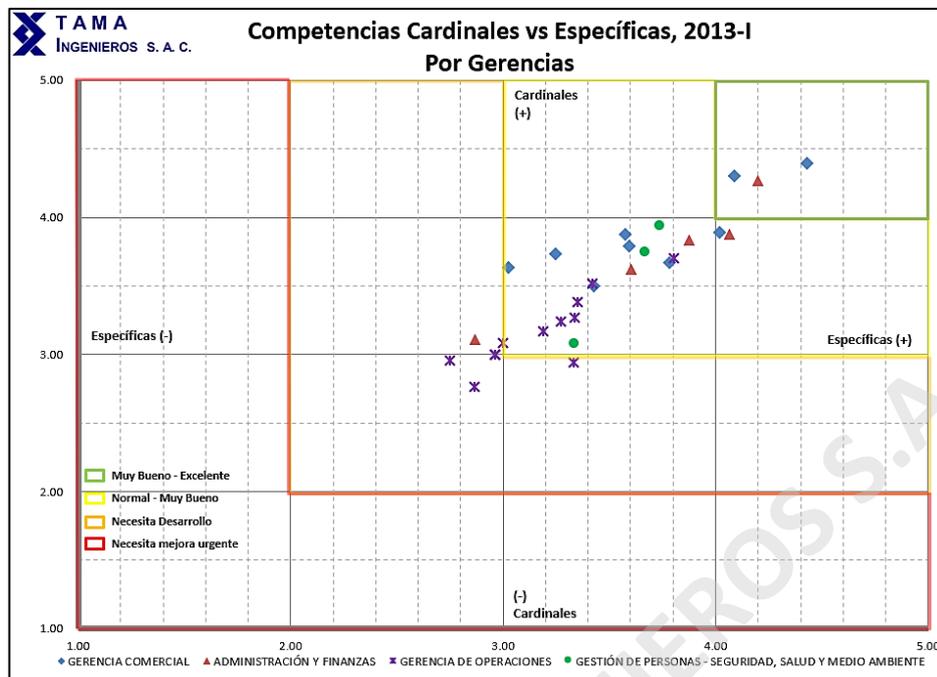


Figura 7. Competencias Cardinales versus específicas en TAMA.

Consideramos relevante incorporar este concepto dentro de nuestro reporte de sostenibilidad dado que el conocimiento técnico relacionado a un puesto es solo una parte de lo que significa ser líder: además el líder debe poseer pasión y energía, visión y estrategia, ética y legalidad, y autoridad (ser competente, ejemplar, y buscar el bien de los demás). En suma, un líder en TAMA es maestro y guía, exigente y justo, y además debe tener capacidad moral para corregir, solo así logrará poner en práctica nuestros fundamentos antropológicos y tomar decisiones justas para construir una empresa sostenible en un entorno adverso.

3. Esto es TAMA

TAMA es una empresa formada por emprendedores peruanos de primera generación, iniciamos nuestras operaciones en setiembre del 2004 y trabajamos para ser líderes a nivel nacional como modelo de gestión de empresas y personas, y ser considerados como la empresa “ideal para trabajar” en el sector metalmecánico peruano. En nuestra cartilla **T-GG-CA-05 Esto es TAMA** resumimos los principales indicadores y lineamientos que reflejan la cultura y valores de TAMA y los criterios de sostenibilidad de este reporte (Figura 8).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	11 de 38



Figura 8. “Esto es TAMA” T-GG-CA-05.

4. Sostenibilidad

La sostenibilidad es responsabilidad de todos y es el objetivo común de la sociedad para garantizar la satisfacción de nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad que tendrán las generaciones futuras para satisfacer las suyas.

Los aspectos, indicadores y evidencias reportados en este documento están relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU [5] (en adelante, ODS), y con las Líneas Directrices de la OCDE para empresas multinacionales sobre conducta empresarial responsable [6] (en adelante, LDOCDE) y reflejan las contribuciones positivas que TAMA hace al progreso económico, ambiental y social, así como la forma en que busca reducir los impactos negativos asociados a sus operaciones.

Este reporte de sostenibilidad está organizado en ocho ámbitos, cuyo alineamiento se detalla en la tabla comparativa que se adjunta como **Anexo 2** a este reporte:

- Antisoborno y anticorrupción
- Medio Ambiente
- Derechos humanos y laborales
- Seguridad y salud
- Calidad y satisfacción del Cliente
- Sostenibilidad financiera
- Tecnología e Innovación
- Grupos de interés.

Al mismo tiempo, estos ocho ámbitos se han priorizado en función de las seis jerarquías del derecho por las cuales se rige TAMA y que fueron descritos en la sección 2.3 (Véase la Figura 9).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	12 de 38

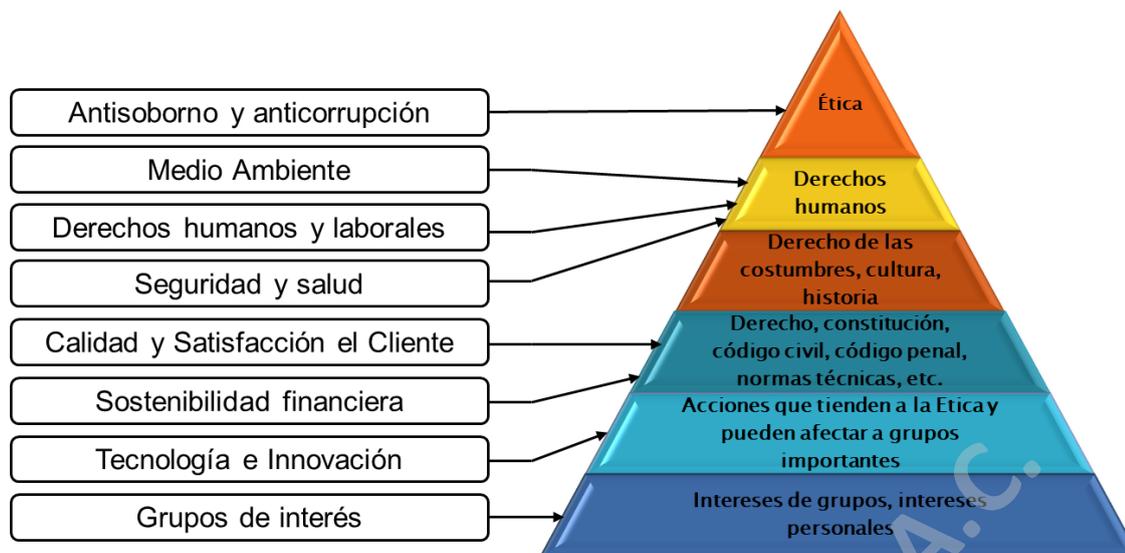


Figura 9. Los ocho ámbitos de la sostenibilidad de TAMA y las categorías del derecho.

5. Antisoborno y anticorrupción.

En línea con el ODS N°16 (Paz, justicia e instituciones sólidas) y el capítulo VII de las LDOCDE (Lucha contra el cohecho y otras formas de corrupción) en TAMA hemos implementado un sistema de gestión antisoborno dentro del cual solicitamos a nuestros clientes, proveedores, trabajadores, o funcionarios públicos que, antes de participar en cualquier actividad, lea y entienda nuestra **Política del sistema de gestión antisoborno T-GA-PO-01** y nuestro **Código de ética T-GA-F-05** publicados en nuestro sitio web. Del mismo modo, y tal como estipulamos en nuestros **Términos y condiciones generales de venta T-GC-DC-05**, en caso se detecten actitudes o actos reñidos con dicho código, TAMA los notificará a través de correos electrónicos corporativos del cliente, con copia a su inmediato superior o su canal de ética.

En TAMA no toleramos el fraude, por ello, nuestros trabajadores, clientes, proveedores, instituciones públicas, y la comunidad en general pueden reportar cualquier acción deshonesta al correo etica@tama.pe. Del mismo modo, en nuestro portal web se encuentran publicados otros correos y canales para las comunicaciones correspondientes.

6. Medio Ambiente

En TAMA transformamos acero protegiendo el medio ambiente, a nuestros trabajadores, las comunidades y la sociedad, evitando y abordando los impactos ambientales negativos y contribuyendo con los ODS N° 6, 7, 12, y 13 (que tienen que ver con agua, energía, producción y consumo responsable, clima) y en línea con el Capítulo VI de los LDOCDE sobre protección del medio ambiente.

A continuación, presentamos nuestros avances en cuanto a la primera medición de emisiones de CO₂, un hito importante en nuestro compromiso con la sostenibilidad. Además, publicamos indicadores clave que demuestran la reducción en nuestros consumos de energía eléctrica, agua, papel y madera, así como de la generación de residuos sólidos. Estas mejoras son fundamentales para proteger nuestro medio ambiente, ya que cada reducción en el consumo y los residuos contribuye a la preservación de los recursos naturales y a la mitigación del cambio climático.

Pero nuestro compromiso con el medio ambiente va más allá de la reducción del consumo y los residuos. **Nuestro propósito es plantar 1,000 hectáreas de árboles**, un esfuerzo que nos permitirá tener una huella de carbono positiva en los próximos años.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	13 de 38

Si bien la primera medición de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) fue efectuada por primera vez en el primer trimestre de 2024, TAMA viene realizando desde mucho antes el control y medición de los principales efectos que genera la transformación de acero en equipos y componentes tales como el consumo de energía, el consumo de agua, el consumo de papel, el consumo de madera para embalajes, y la generación de residuos sólidos. Dicho control se realiza desde el tablero de indicadores T-GI-F-17 implementado en TAMA desde 2020.

6.1. Emisiones de CO₂

Adhiriéndose al ODS N° 13 de “acción por el clima” y al Capítulo VI de los LDOCDE, TAMA ha asumido el compromiso de reducción de su impacto ambiental, así como proporcionar datos a sus clientes para apoyar sus objetivos de sostenibilidad mediante la presentación de informes sobre sus emisiones de carbono. De esta forma, a fines del 2023 iniciamos nuestra primera medición de huella de carbono bajo los lineamientos de la norma internacional ISO 14064-1:2018 [7], del GHG Protocol [8], así como de la Plataforma Huella de Carbono Perú [9], cuyos resultados resumimos en la Tabla 1 y además serán publicados en nuestra página web en mayo del 2024.

El total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas por TAMA en 2023 ascendió a 2,488.03 toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO_{2e}), de las cuales el 0.52% fueron emisiones directas (de Alcance 1), el 14.43% emisiones indirectas procedentes de la energía importada (de Alcance 2) y el 98% fueron emisiones indirectas que se producen en la cadena de valor (de Alcance 3).

Tabla 2. Emisión de Gases de Efecto Invernadero de TAMA, 2023.

Alcance según el GHG Protocol	GEI TAMA 2023 (Ton CO _{2e} , %)	Fuentes
Alcance 1: Emisiones directas de GEI.	12.87 0.52%	Combustible (montacargas, camión), extintores, lubricantes.
Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI procedentes de la energía importada.	35.52 1.43%	Electricidad.
Alcance 3: Todas las demás emisiones indirectas que se producen en la cadena de valor de la organización.	2,439.63 98.06%	Transporte (de carga, taxis, viajes, transporte casa-trabajo), agua, papel, residuos sólidos, y materiales comprados (2,389 Ton CO ₂)
	2,488.02 100%	

Dentro de las emisiones indirectas de Alcance 3 cabe resaltar que 1,399.27 Ton CO_{2e} se deben a la compra de materia prima de acero, y 877.57 Ton CO_{2e} se originan en la compra de maderas y sus derivados para embalajes (triplay, madera, y parihuelas) como se desagrega en la Figura 10.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

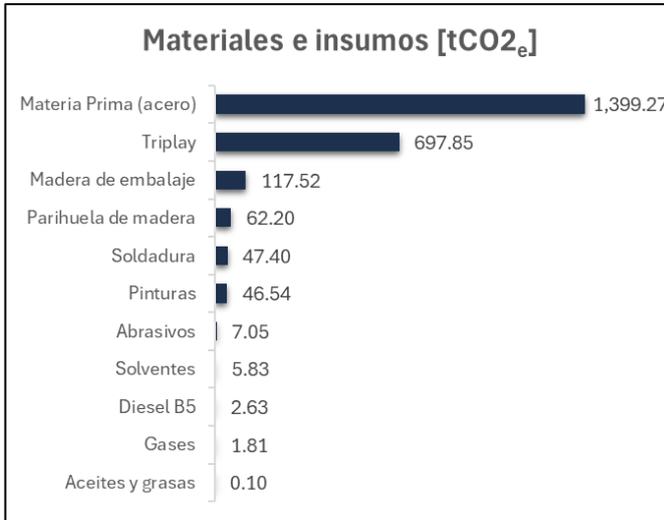


Figura 10. Emisiones indirectas de GEI por productos utilizados, 2023.

Sobre ese mismo objetivo, TAMA culminó en abril 2024 el proceso de validación de objetivos climáticos basados en ciencia, así como la publicación de su compromiso para adherirse a la iniciativa de los Objetivos Basados en la Ciencia (Science Based Targets Initiative, SBTi), objetivos que determinan cuánto y con qué rapidez las organizaciones deben reducir sus emisiones de GEI para evitar los efectos del cambio climático. De esta forma, y tal como se muestra en la Figura 11, nos hemos trazado las siguientes tres metas:

“TAMA INGENIEROS S.A.C. se compromete a reducir las emisiones de GEI de alcance 1 y 2 en un 42% hacia 2030 a partir del año base 2023, y a medir y reducir sus emisiones de alcance 3. TAMA INGENIEROS S.A.C. se compromete a llegar al cero neto en 2050. Como parte de este objetivo, TAMA INGENIEROS S.A.C. se compromete a reducir las emisiones de alcance 1+2+3 en un 90% para 2050 a partir del año base 2023”. [10]

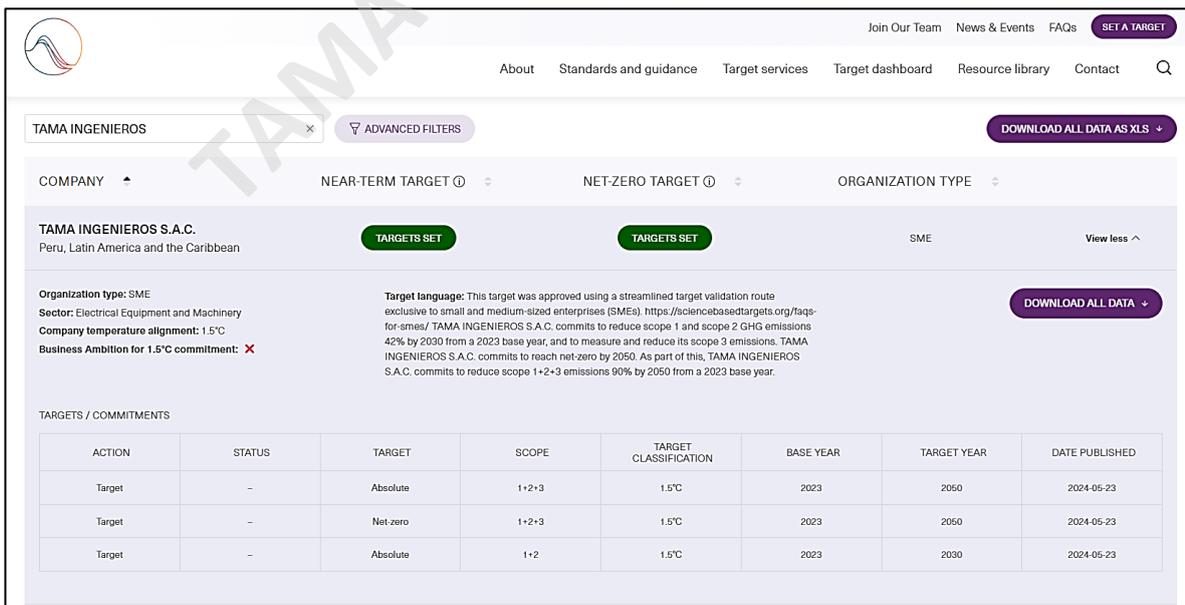


Figura 11. Establecimiento de objetivos basados en ciencia de TAMA.

Nota: Obtenido desde <https://sciencebasedtargets.org/target-dashboard>

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

6.2. Consumo de energía eléctrica

La ONU, a través de su ODS N° 7 sobre “Energía asequible y no contaminante”, nos hace un llamado para mejorar la eficiencia energética para que, al 2030, todas las personas puedan acceder a la energía eléctrica. En TAMA trabajamos para lograr un consumo más responsable de la energía eléctrica, tal como se muestra en la Figura 12.

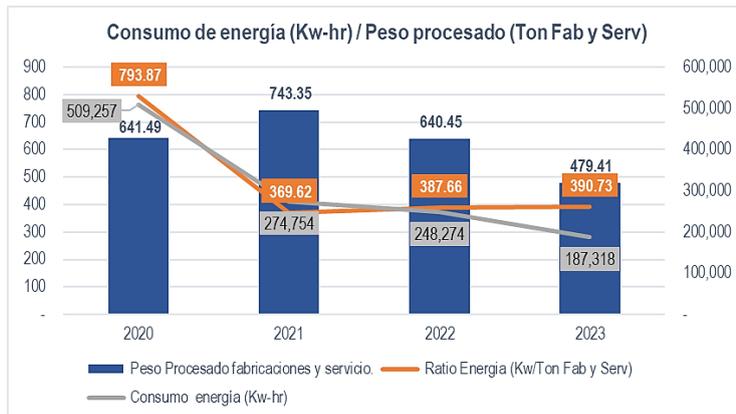


Figura 12. Consumo de energía eléctrica en TAMA (2022-2023).

Nota: Tomado del Tablero de Control de Indicadores T-GI-F-17 de TAMA

6.3. Consumo de agua

De forma similar, el ODS N° 6 sobre “Agua Limpia y Saneamiento” nos demanda a ser más eficientes en el uso del agua para alcanzar una cobertura universal al 2030. La Figura 13 muestra una tendencia positiva en la eficiencia del consumo de agua en TAMA desde 2020 hasta 2023. En términos generales se observa una disminución en el consumo de agua por tonelada de fabricación, pasando de 1.45 m³ en 2020 a 1.00 m³ en 2023. Si bien el peso procesado ha decrecido durante este período, estos datos indican un progreso relevante en la eficiencia del uso del agua durante los cuatro últimos años.

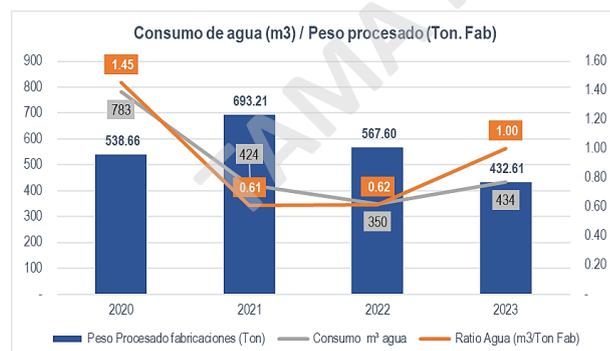


Figura 13. Consumo de agua potable en TAMA (2020-2023).

Nota: Tomado del Tablero de Control de Indicadores T-GI-F-17 de TAMA

“Las empresas también deberían evitar y abordar la degradación de la tierra, el mar y el agua dulce, incluida la deforestación”

Capítulo VII, medio ambiente. Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales sobre Conducta Empresarial responsable (2023)

6.4. Consumo de papel

El ODS N° 15 sobre la “Vida de ecosistemas terrestres” nos llama a poner fin a la deforestación, y la reducción del consumo de papel juega un papel relevante en la consecución de ese objetivo global ya que ayuda a preservar los bosques y en la prevención de la tala de árboles. En 2023 el consumo de papel, comúnmente utilizado para la impresión de planos de fabricación y el llenado de formatos para registros se redujo desde 0.22 millares de papel por tonelada de acero hasta

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	16 de 38

0.11 millares/Ton, tal como se refleja la Figura 14.

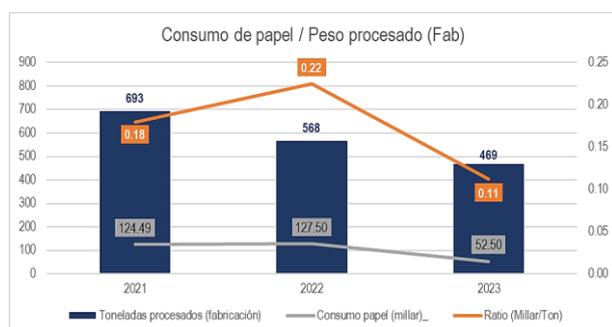


Figura 14. Consumo de papel en TAMA (2020-2023).

Nota: Tomado del Tablero de Control de Indicadores T-GI-F-17 de TAMA

6.5. Consumo de madera para embalajes

En la misma línea, en 2023 TAMA realizó el estudio **T-GI-F-21 Estimación de la cantidad de madera utilizada en TAMA y su equivalencia en número de árboles** para determinar la cantidad de madera consumida en el proceso de embalaje de nuestras fabricaciones, que se utiliza en tres formas (a) como listones de madera para la preparación de embalajes a medida, (b) como pallets o parihuelas de madera con medidas estándar de 1,300mm x 1,100mm y (c) en forma de embalajes de madera tratada para exportación, cuyo servicio es realizado por proveedores externos.

Dicho estudio permitió establecer las siguientes medidas de un árbol típico de la especie *Pinus radiata* (una de las más utilizadas para la fabricación de parihuelas) en base a estudios referentes en Perú: Diámetro altura pecho (D_{ap}) de 0.81m y Altura Comercial (H_c o altura hasta donde el tronco es recto) de 17.90m, (Figura 15). Entre otros hallazgos se determinó que, por cada m^3 de árbol talado, solo se aprovecha el 24.16% en forma de madera para embalaje.



Figura 15. Medidas de un árbol en pie. Fondo: Palcazú, provincia de Oxapampa, departamento de Pasco.

Nota: Imágenes tomadas desde:

(1) "Manual para el Productor Forestal. Cómo cubicamos nuestra madera", por Oficina de las Naciones Unidas para las Drogas y el Delito, 2017. Obtenido desde

https://www.unodc.org/documents/bolivia/DIM_Manual_Como_cubicamos_la_madera.pdf

(2) "Reserva Comunal Yanasha", por Andina, 2023. Obtenido desde <https://andina.pe/agencia/noticia-reserva-comunal-yanasha-celebra-su-34-efemeride-conservando-un-tesoro-natural-y-cultural-890701.aspx>

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		T-GG-F-03	
			Fecha	02/02/2024
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024		Versión	01
			Página	17 de 38

A través de este estudio también se determinó que, el diámetro o altura de un árbol no determinan su edad de corte, sino más bien su tiempo de mayor eficiencia productiva, que en el caso de la especie *Pinus radiata* fluctúa entre 7 a 10 años. En Puno, inclusive, una investigación determinó que 33 años era la edad óptima de tala para plantaciones de esta especie [9].

Finalmente se estimó que 2023, en TAMA se utilizaron 47.43m³ de madera en forma de listones, parihuelas y embalajes, que equivalieron a 32.8 árboles en pie, considerando las medidas del árbol típico. Ello significa que, por cada 100 ton de acero procesado en fabricaciones se debieron talar siete árboles, aproximadamente (Véase el detalle de la Tabla 3 y Figura 16).

Tabla 3. Estimación de volumen de madera utilizada en TAMA (m³) en forma de parihuelas, listones y embalajes

Descripción	UM	2020	2021	2022	2023
Madera en Parihuelas	m ³	12.97 (28.6%)	8.02 (22.4%)	16.1 (40.1%)	10.21 (21.5%)
Madera en Listones	m ³	32.17 (71%)	27.76 (77.4%)	22.21 (55.3%)	35.94 (75.8%)
Madera en Embalajes	m ³	0.19 (0.4%)	0.07 (0.2%)	1.83 (4.6%)	1.27 (2.7%)
Total	m³	45.33 (100%)	35.85 (100%)	40.13 (100%)	47.43 (100%)

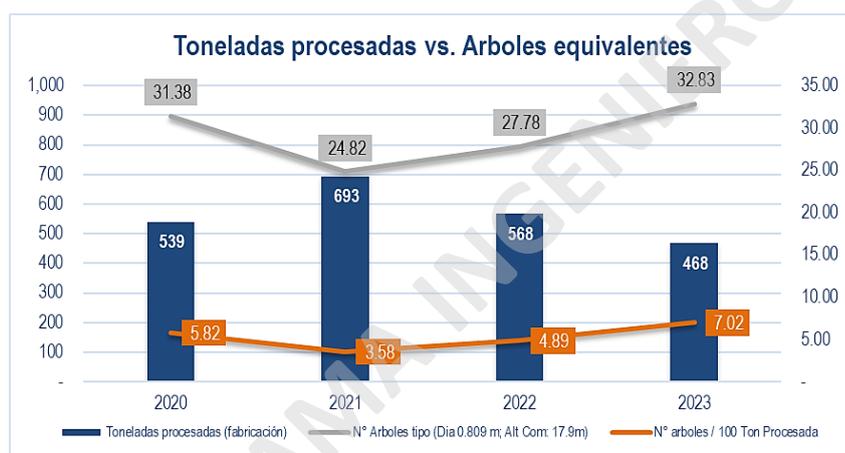


Figura 16. Consumo de madera TAMA estimado en cantidad de árboles (2020-2023).

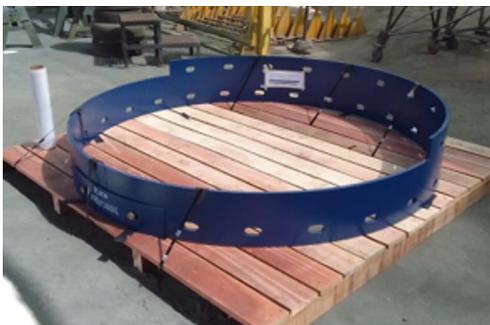
Nota: Tomado del Informe "T-GI-F-21 Estimación de la cantidad de madera utilizada en TAMA y su equivalencia en número de árboles"

Tras estos hallazgos, en TAMA nos hemos propuesto como objetivo limitar el uso de madera únicamente a pallets o parihuelas de madera con medidas estándar de 1,300mm x 1,100mm. Es decir, buscamos dejar de usar listones o vigas de madera para fabricar los embalajes de nuestras fabricaciones (Véanse la Figura 17 y Figura 18). Para ello hemos iniciado la fabricación de parihuelas de metal aprovechando el acero sobrante de los proyectos ejecutados. De esta forma reduciremos no solo los residuos sólidos metálicos, sino que además optimizaremos en casi un 100% la pintura sobrante, también reduciremos los residuos peligrosos (véase la sección 6.6) y además lograremos nuestro objetivo SBTi de reducir nuestras emisiones de alcance 3 y de llegar al cero neto en 2050.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	18 de 38

Hasta 2023



A partir de marzo 2024



Figura 17. Cambio en la fabricación de embalajes de madera a acero.



Figura 18. Diseño de parihuelas metálicas con acero sobrante.

6.6. Residuos sólidos

Desde el 2009, en TAMA llevamos a cabo el control estadístico de los residuos sólidos generados por nuestras operaciones tal como se evidencia en la Figura 19. En el periodo 2020-2023 logramos reducir el ratio de generación de residuos sólidos de acero desde 185 hasta 161 kg de residuos de acero por cada tonelada procesada.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

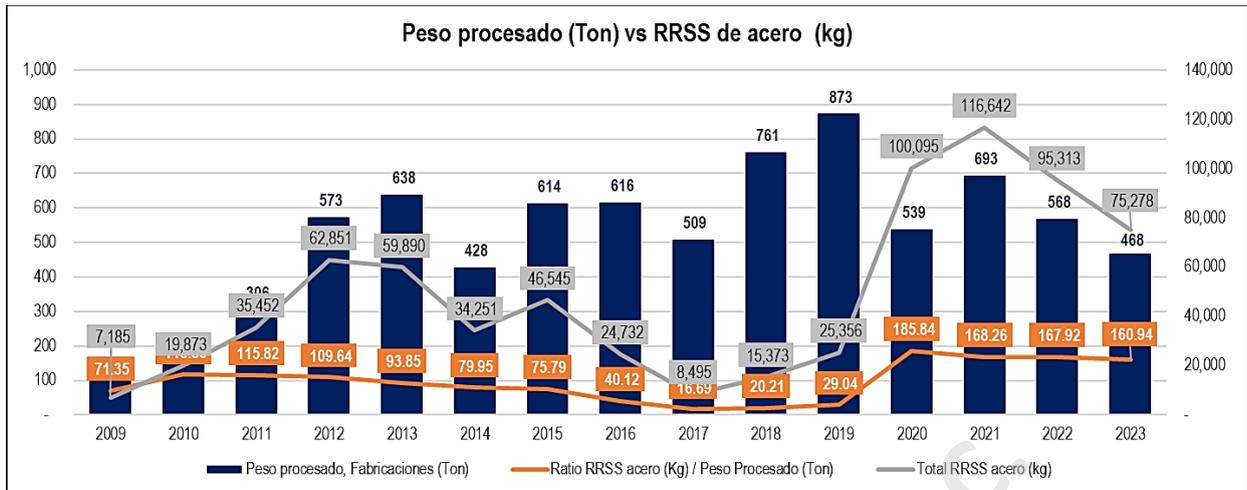


Figura 19. Evolución de la generación de residuos sólidos de acero en TAMA.
Nota: Tomado del “Reporte Histórico de RRSS para medición de Huella de Carbono T-SM-F-92”

Es importante mencionar que los residuos peligrosos que genera TAMA están compuestos principalmente por envases metálicos de pintura, restos de trapos o plásticos contaminados por pintura, y otros similares. En 2023, se generaron 1,210 kg de estos (Ver Figura 20).



Figura 20. Residuos sólidos peligrosos, 2023.

7. Derechos humanos y laborales

El ODS N° 8 tiene como fin “promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”. Por otro lado, el ODS N° 10 sobre la reducción de las desigualdades señala que es necesario distribuir equitativamente los recursos, e invertir en la enseñanza y el desarrollo de capacidades [12]. En este apartado, presentamos nuestros avances en términos de educación hacia nuestros colaboradores y, además, presentamos nuestra política salarial 10:1 como hechos objetivos que representan nuestra inversión en capacitación en términos de horas hombre y la búsqueda de la equidad.

En esta misma línea, TAMA ha publicado en su código de ética [T-GA-F-05](#) algunas otras declaraciones y compromisos sobre inclusión y respeto al ser humano.

7.1. Indicador de educación

Desde 2018 en que TAMA inició el proceso para obtener las certificaciones ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 27001 e ISO 37001 hemos incrementado progresivamente las capacitaciones al

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		T-GG-F-03	
			Fecha	02/02/2024
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024		Versión	01
			Página	20 de 38

personal empleado y operario. Así, por ejemplo, en 2023 los trabajadores de TAMA recibieron en promedio 4.91 días de capacitación técnica, inducción de personal, y de charlas de seguridad de cinco minutos, en comparación con los 4.32 días anuales de capacitación recibidas en 2022, como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Capacitaciones en TAMA.

Capacitación / Trabajador	Empleados		Operarios		Total	Total
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Inducción de personal nuevo	199	37	173	105	372	142
Capacitación Técnica	31	224	373	298	404	521
Brigadas de Seguridad	24	20	56	52	80	72
Capacitaciones de Ley SST	120	204	186	182	306	386
Sistema integrado de gestión	62	58	85		147	58
Seguridad y Salud	434	43	54	33	488	76
Charlas de seguridad de cinco minutos	1,320	1,815	1,584	1,430	2,904	3,245
Total HH capacitaciones	2,190	2,401	2,510	2,099	4,700	4,500
Total HH (sin inasistencias)	95,050	130,685	118,872	97,326	213,921	228,011
N° trabajadores capacitados	56	51	57	45	113	96
Promedio HH Capacitación por Trabajador (año)	39.11	47.07	43.85	47.17	41.51	47.12
Días capacitación por Trabajador (Año)	4.07	4.90	4.57	4.91	4.32	4.91

Nota: Tomado del "Indicador de Educación T-GP-F-65"

Como se podrá apreciar en la sección 8 sobre seguridad y salud, el incremento de las capacitaciones que TAMA brinda a sus trabajadores ha coadyuvado a reducir las incidencias en materia de seguridad.

7.2. Política salarial de 10:1

En línea con los ODS N° 8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico) y ODS N° 10 (Reducción de las Desigualdades) [5] y en concordancia con su Plan de Vida T-GG-PL-03, en TAMA el mayor sueldo de un gerente en TAMA es, como máximo, diez veces el menor sueldo de un operario o asistente. Todos los trabajadores son informados al respecto por medio del **Reglamento Interno de Trabajo T-GP-RL-01**. Así, desde el 2021 el sueldo mínimo en planilla de cualquier trabajador de TAMA lo hemos incrementado desde S/ 1,400 hasta S/ 1,500.

Además, en TAMA, todos los salarios son pagados en planilla con el sueldo real, y no contratamos a menores de edad.

8. Seguridad y salud

Es relevante mencionar que en nuestra página web www.tamaingenieros.pe está disponible un video de 46 minutos sobre seguridad, salud y medio ambiente, que puede ayudar a la capacitación de personal de otras metalmecánicas y empresas afines. Este video es usado en TAMA como parte obligatoria del proceso de inducción del personal que ingresa a trabajar con nosotros.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

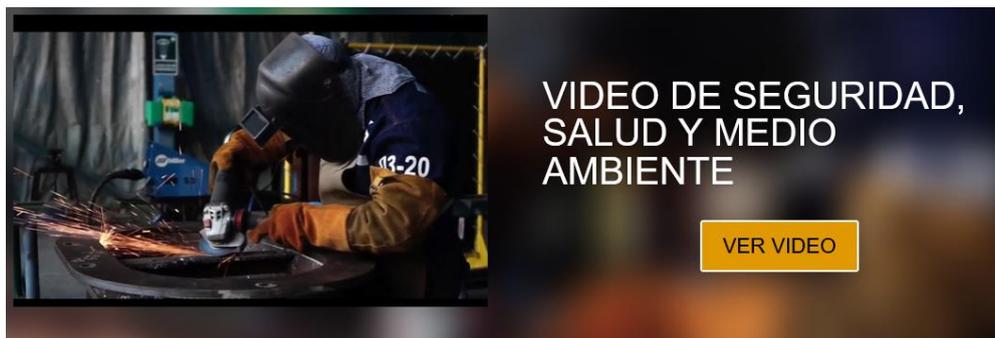


Figura 21. Video de seguridad salud y medio ambiente en portal web TAMA.
 Nota: Accesible desde: https://tamaingenieros.pe/21616-2/?et_fb=1&PageSpeed=off

8.1. Accidentabilidad, Severidad y Frecuencia

Como se puede ver en las Figura 22 y Figura 23, en TAMA gestionamos nuestros indicadores de seguridad desde el 2012 y, producto de las capacitaciones en materia de seguridad llevadas a cabo, en los últimos cinco años hemos mejorado significativamente los índices de frecuencia y severidad de los incidentes.

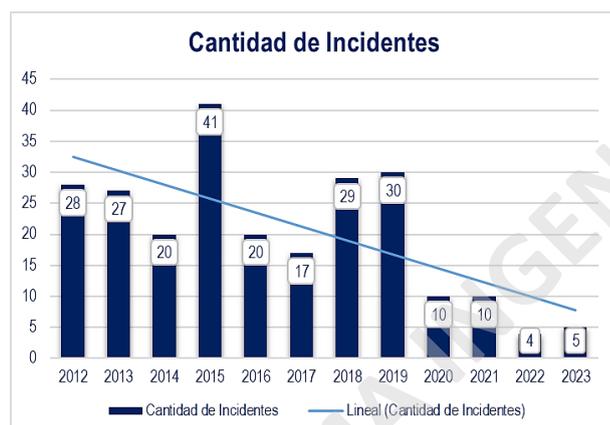


Figura 22. Cantidad de incidentes (2012-2023).



Figura 23. Horas hombre con incidentes (2012-2023).

En la Tabla 5 compartimos con mayor detalle la reducción de la severidad en términos de Horas-Hombre con descanso médico con respecto al 2022, en particular en los incidentes relativos a golpes, esguince o corte en las manos. Debe tenerse en cuenta, además, que en el rubro metalmeccánico el 98% de accidentes de seguridad ocurre en operarios, como se aprecia en la Tabla 6.

Tabla 5. Horas-hombre con descanso médico (HH-DM) por incidentes y enfermedades

Incidentes - enfermedades - horas hombres con descanso médico	Promedio 2012-2016	Promedio 2017-2021	2022	2023
Esquirla en el ojo	182	91	10	19
Lumbalgias	20	18	0	365
Golpes manos / esguince/corte manos	363	1629	2477	144
Golpes pies / esguince/corte pies	132	182	0	29
Otros	251	20	19	144
Total HH con descanso médico	948	1940	2506	701
Total DÍAS con descanso médico	99	202	261	73

Nota: Tomado del "Registro de estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo T-SM-F-17" de TAMA.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

Tabla 6. Horas-hombre con descanso médico (HH-DM) por categorías de trabajadores

Incidentes - enfermedades - horas hombres con descanso médico		Promedio 2012-2016	Promedio 2017-2021	2022	2023
Esquirla en el ojo	Ayudante	39.72	21.82	9.60	-
	Oficial	75.37	30.62	-	-
	Soldador	36.42	18.05	-	19.20
	Maestro	26.20	18.49	-	-
	Empleados	4.34	2.46	-	-
Lumbalgias	Ayudante	7.68	1.92	-	364.80
	Oficial	5.96	13.90	-	-
	Soldador	1.92	-	-	-
	Maestro	4.10	1.98	-	-
	Empleados	-	-	-	-
Golpes manos / esguince/corte manos	Ayudante	86.70	113.60	115.20	144.00
	Oficial	98.50	862.53	-	-
	Soldador	22.64	272.48	2,150.40	-
	Maestro	150.23	265.40	211.20	-
	Empleados	5.16	115.20	-	-
Golpes pies / esguince/corte pies	Ayudante	16.14	92.26	-	-
	Oficial	76.62	19.49	-	-
	Soldador	-	70.23	-	-
	Maestro	12.54	-	-	28.80
	Empleados	26.88	-	-	-
Otros	Ayudante	33.36	3.84	-	-
	Oficial	52.66	14.14	-	144.00
	Soldador	3.04	-	-	-
	Maestro	42.24	-	19.20	-
	Empleados	120.00	1.92	-	-
Total HH con descanso médico		948.42	1,940.33	2,505.60	700.80

Nota: Tomado del "Registro de estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo T-SM-F-17" de TAMA.

8.2. Indicador de Salud

Un indicador importante que refleja la salud de nuestros trabajadores es el relativo a la cantidad de días no trabajados por enfermedad común o accidente de trabajo, cuya reducción sostenida desde 2020 (después de la pandemia Covid-19) se evidencia en la Figura 24.



Figura 24. Evolución de horas-hombre no trabajadas por enfermedad o accidente en TAMA (2019-2023).

Nota: Tomado del "Registro de estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo T-SM-F-17" de TAMA.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	23 de 38

9. Calidad y satisfacción del Cliente.

La antigüedad de nuestros clientes, las calificaciones obtenidas a lo largo de los años en diferentes procesos de homologación, junto con la evolución de la cantidad de toneladas producidas por cada trabajador reflejan que en TAMA nos esforzamos en el desarrollo de la amistad, miramos el futuro a mediano y largo plazo, respetando el *know how* de nuestros clientes. Además, en TAMA todos los años solicitamos un *feedback* a nuestros principales clientes por medio de la **encuesta de satisfacción del cliente T-GC-F-01**.

9.1. Antigüedad de clientes

Doce años es el promedio de la antigüedad de las relaciones con nuestros principales clientes, como se refleja en la Figura 25.



Figura 25. Promedio de la antigüedad de las relaciones con nuestros principales clientes, por orden alfabético.

9.2. Homologaciones

En TAMA hemos afrontado exitosamente diversos procesos de homologación desde 2009, con puntuaciones superiores a 90%. Considerando el periodo 2020-2023, TAMA ha sido calificada con nivel "A" por firmas auditoras como Dun & Bradstreet, Q-Risk, y Bureau Veritas, como mostramos en la Figura 26.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

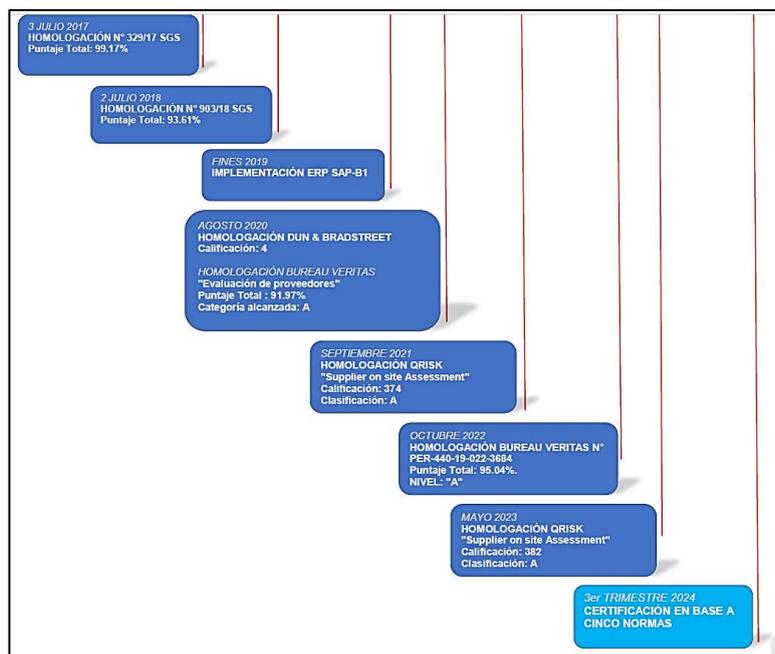


Figura 26. Homologaciones solicitadas por diversos clientes (2020-2023). Ver mayores detalles en nuestra página [web](#).

9.3. Toneladas producidas versus cantidad de trabajadores

En TAMA segmentamos los tipos de productos que fabricamos, lo que nos permite plantear capacidades de planta reales. Nos caracterizamos por mantener una relación de empleados a operarios máxima de 1 a 1.5 (es decir, por cada diez empleados tenemos 15 operarios como máximo) y por no recurrir a contratistas. Esta combinación entre capacidad de gestión y de fabricación es la que permitió, por ejemplo, que en 2023 hayamos transformado 468 Ton de acero con 76 colaboradores de los cuales 36 son empleados (Figura 27).

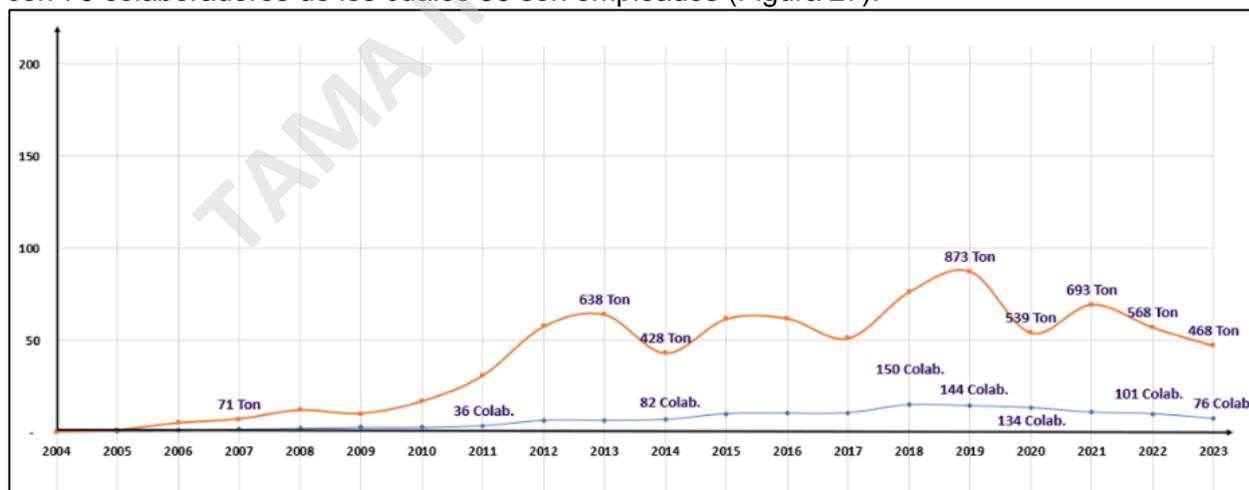


Figura 27. Línea de tiempo de Toneladas producidas versus cantidad de trabajadores.
 Nota: Tomado del registro “Línea tiempo toneladas producidas vs cantidad trabajadores” T-AD-F-06 de TAMA.
 Disponible desde: <https://tamaingenieros.pe/historias/>

10. Sostenibilidad financiera

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, además de los logros en

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	25 de 38

materia de salud y educación, el desarrollo de un país debe medirse también en términos de ingreso per cápita [10]. En TAMA, desde 2022 medimos el producto bruto interno per cápita, índice económico que también refleja los esfuerzos de TAMA en favor de los objetivos globales como el fin de la pobreza, trabajo decente, crecimiento económico, e industria, innovación e infraestructura (ODS N° 1, 8 y 9 respectivamente).

En el ámbito financiero, también es pertinente mencionar que las grandes empresas, a través de sus entidades bancarias, generan altos intereses financieros a sus proveedores en la modalidad de factoring por pagos de factura a más de 30 días, pues dicha tasas no varían de forma proporcional con las tasas de referencia del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP): Tal como lo sostuvimos en nuestro Informe de Variación de Precios 2024, el costo de financiamiento se incrementó en 37% en 2023 [11].

“Es importante que las empresas contribuyan a las finanzas públicas de los países anfitriones mediante el pago oportuno de sus responsabilidades tributarias. En particular, las empresas deberían cumplir con la letra y el espíritu de las leyes y regulaciones fiscales de los países en los que operan.”

Capítulo XI, cuestiones tributarias. Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales sobre Conducta Empresarial responsable (2023)

10.1. Producto bruto interno (PBI) per Cápita

El PBI de una economía se obtiene por la sumatoria de los Valores Agregados Brutos Sectoriales (VAB), a su vez, el valor agregado representa lo que cada organización añade en su proceso de producción a la economía nacional [15]. El Valor Agregado Bruto de una empresa será el valor añadido el valor de su producción menos el valor de los insumos utilizados.

Por otra parte, el Producto Bruto Interno per cápita (PBIpc) representa el valor monetario de todos los bienes y servicios finales generados en un país que le correspondería a cada habitante si esa riqueza se repartiera igualitariamente. Debido a que el estándar de vida tiende generalmente a incrementarse a medida que el PBI per cápita aumenta, éste se utiliza como una medida indirecta de la calidad de vida de la población en una economía [16]. Como se grafica en la Figura 28, en 2023 el Valor Agregado Bruto (VAB) per cápita de TAMA fue de US\$ 22,005, 2.9 veces el PBI per cápita peruano, que se estima en US\$ 7,503 de acuerdo a los datos oficiales publicados por el BCRP, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Banco Mundial [17]. Es importante considerar que, a pesar de la reducción proyectada de 0.6% del PBI [18], el incremento de la inflación y la reducción del tipo de cambio promedio en 2023, en TAMA generamos un valor agregado bruto per cápita superior en 3.3% al del año 2022 (en dólares nominales o corrientes).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

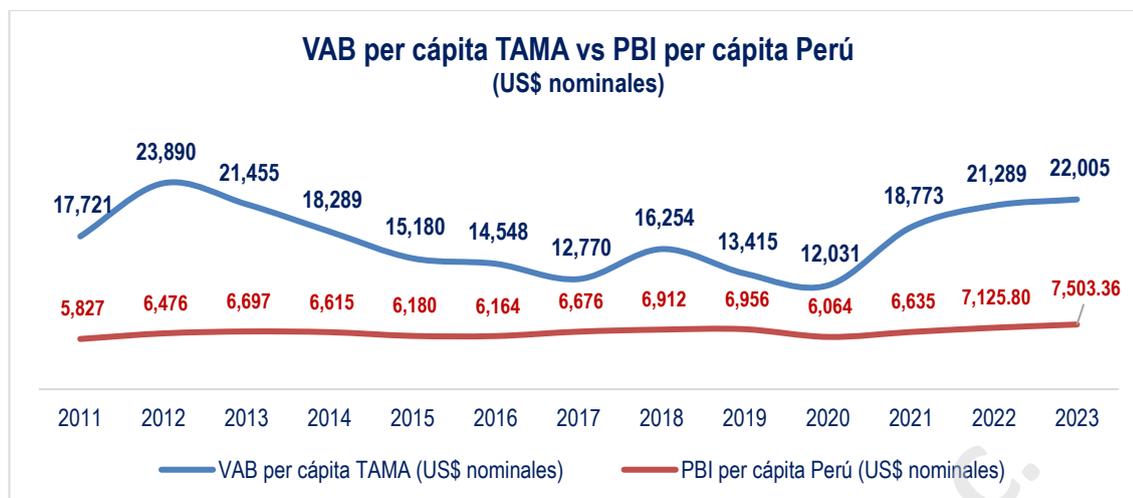


Figura 28. Comparativa de evolución VAB_{pc} TAMA y PBI_{pc} Perú 2011-2023 (US\$ nominales).
 Notas: (1) VAB: Valor agregado bruto, obtenido del registro T-AD-F-05 PIB per cápita de TAMA. (2) VAB_{pc} Perú obtenido de Banco Mundial (2023) [17].

https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?locations=PE&name_desc=false

10.2. Aportes al Estado Peruano

En línea con el Capítulo XI “Cuestiones tributarias” de las líneas directrices de la OCDE que destaca que es importante que las empresas contribuyan a las finanzas públicas de los países mediante el pago oportuno de sus responsabilidades tributarias, entre setiembre del 2004 y diciembre del 2023 en TAMA hemos al Estado Peruano S/ 18,546,486 por conceptos de Impuesto General a las Ventas, impuesto a la renta, seguridad social (ESSALUD), Senati, trabajo social, participación de los trabajadores en las utilidades, utilidad extraordinarias y bonos de productividad (este último solo entregado en el 2022), como reportamos en la Figura 29.



Figura 29. Evolución de los aportes de TAMA al Estado peruano 2004-2023 (Hasta el 2023 TAMA ha aportado al Estado Peruano S/. 18,546,486).

Nota: Tomado del registro Aportes al Estado T-AD-F-04.

En particular, en la Figura 30 se desagregan los aportes a ESSALUD en comparación con la cantidad de trabajadores de TAMA, en la que se observa una correlación importante entre ambas cifras lo que evidencia que efectivamente todos los trabajadores de TAMA pertenecen a una

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
		Fecha	02/02/2024
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Versión	01
		Página	27 de 38

planilla con sus aportes de ley. TAMA revela esta información con el fin de que los clientes del sector también la soliciten a otros fabricantes metalmeccánicos y logren evidenciar si declaran a todo su personal con sus remuneraciones reales en planilla.

Cuando una empresa no declara a todo su personal en planilla o no declara sus salarios reales, está afectando los derechos humanos del trabajador, pues esto ocasiona que en caso de jubilación, accidente o fallecimiento:

- El trabajador no reciba una pensión justa al momento de la jubilación.
- El trabajador no perciba una pensión real en caso de accidentes graves o incapacidad permanente.
- Los beneficiarios del trabajador no perciban una pensión real en caso de fallecimiento.

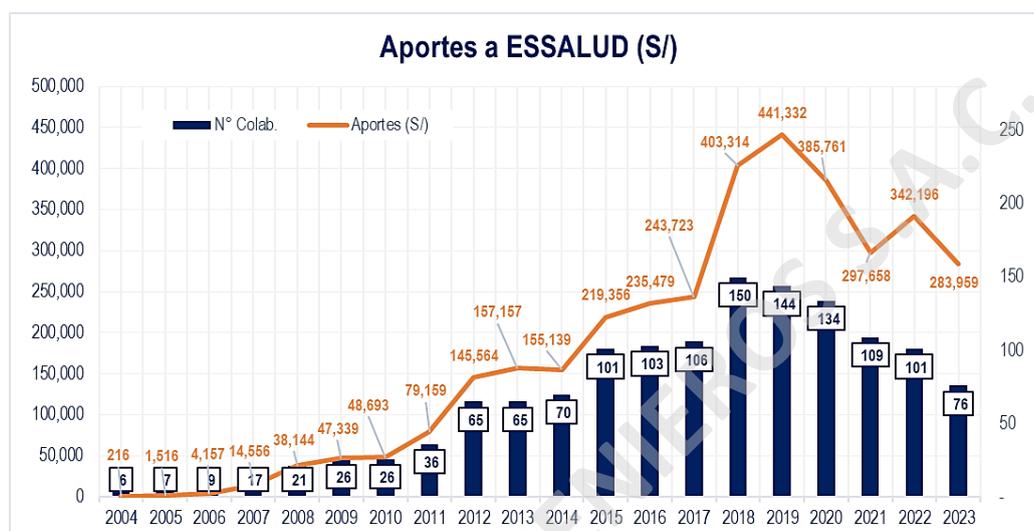


Figura 30. (a) Evolución de los aportes de TAMA a ESSALUD 2004-2023.

Nota: Tomado del registro Aportes al Estado T-AD-F-04.

11. Tecnología e Innovación

Describiremos de manera sencilla y resumida dos aportes en este campo, pero para mayor detalle le invitamos a revisar nuestro capítulo de I&D en página web www.tamaingenieros.pe/I&D donde podrá revisar el histórico de proyectos de investigación y desarrollo de TAMA desde el año 2008, además del informe consolidado **T-GI-F-21 Informe de línea de Tiempo I&D**.

11.1. Alivio de tensiones por vibraciones subarmónicas.

En 2014 en TAMA desarrollamos la investigación “Alivio de tensiones mediante vibraciones subarmónicas en uniones soldadas de acero al carbono”, método que además de ofrecer una solución eficiente a la industria de transformación del acero en lo que respecta a las alteraciones mecánicas y dimensionales, emite una menor cantidad de gases de efecto invernadero: por cada hora de tratamiento térmico de alivio de tensiones en un horno se pueden generar 0.85 kg de CO₂, con una manta térmica 0.23 kg de CO₂, en comparación con los 0.13 kg de CO₂ emitidos por este método [19]. Dicha investigación se convirtió en una tesis a la que se puede acceder desde el capítulo [I&D](#) de nuestro sitio web.

11.2. Stud Welding

Como parte del compromiso de TAMA con la mejora continua y la búsqueda de soluciones más eficientes y rentables para el sector metalmeccánico, en 2022 introdujimos al mercado los liners antiabrasivos con soldadura de tipo stud welding y, como resultado de nuestra inversión en

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	28 de 38

investigación y desarrollo se destacaron ventajas significativas en términos de costo, tiempo de entrega y eficiencia respecto a las fabricaciones tradicionales, como se resume en la Figura 31.

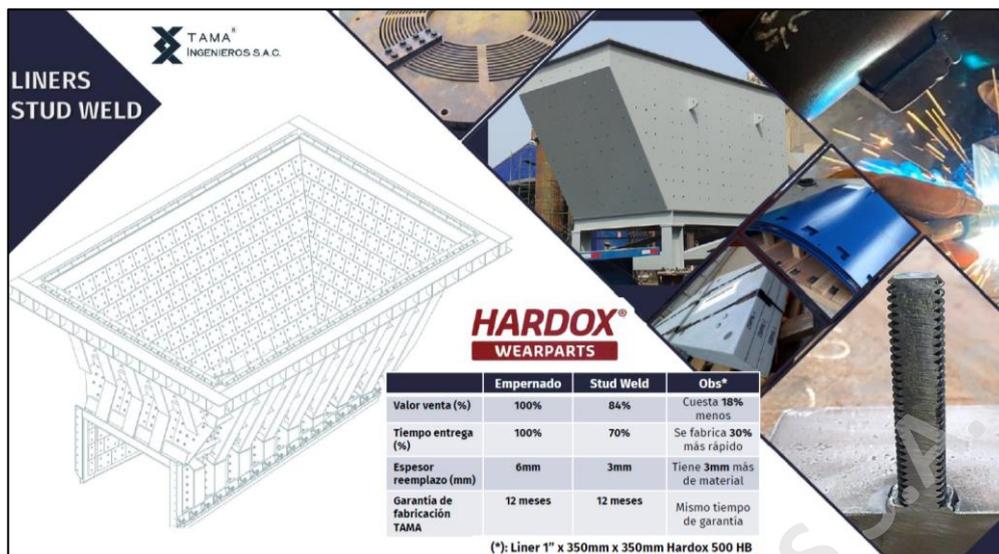


Figura 31. Propuesta de innovación de liners antidesgaste con *stud weld* TAMA.

11.3. Acuerdos de confidencialidad

En TAMA nos alineamos con el Capítulo IX de las Líneas Directrices de la OCDE sobre Ciencia, tecnología e innovación que señala que las empresas deben cumplir con la legislación y los requisitos nacionales aplicables, incluidos los relativos a la privacidad y protección de datos y a las regulaciones de control de exportaciones y que la seguridad digital es una responsabilidad compartida entre todas las partes interesadas, incluidas las empresas, los clientes y los gobiernos. En ese sentido, en nuestros Términos y condiciones generales de venta [T-GC-DC-05](#) se destaca que:

- Las comunicaciones entre TAMA y el receptor y/o cliente se realizarán por correo electrónico. Se considera válido a los correos electrónicos corporativos designados por el cliente y TAMA, por lo tanto, se considera recibida la información en el amparo del artículo 1374 del Código Civil peruano.
- TAMA enviará comunicación al responsable designado por el cliente, con copia a una persona adicional del cliente y con copia a un integrante de TAMA.
- Para la fabricación de equipos, sus componentes y sus repuestos, TAMA no aceptará solicitudes de cotizaciones, con información de carácter informal (croquis, simples descripciones), y/o que no pertenezcan al cliente y/o receptor solicitante, salvo que el cliente y/o receptor especifique o sustente por escrito el origen de dicha información, bajo su responsabilidad.
- TAMA se compromete a salvaguardar la información proporcionada por el cliente cumpliendo los convenios de confidencialidad correspondientes en coherencia con el sistema de Gestión de la Seguridad de la Información implementado en TAMA.

12. Grupos de interés

En línea con el objetivo 17 ODS de la ONU "Para que una agenda de desarrollo sostenible sea eficaz se necesitan alianzas entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil. Estas alianzas inclusivas se construyen sobre la base de principios y valores, una visión compartida y objetivos comunes que otorgan prioridad a las personas y al planeta, y son necesarias a nivel mundial,

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
		Fecha	02/02/2024
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Versión	01
		Página	29 de 38

regional, nacional y local” y su meta 17.11 “Aumentar significativamente las exportaciones de los países en desarrollo”, en TAMA realizamos esfuerzos para posicionar las fabricaciones metalmeccánicas peruanas en el exterior y, como muestra de ello, continuamos incrementando nuestras exportaciones de forma sostenida desde 2018 (Figura 32), teniendo como principales destinos a Chile y Estados Unidos (Figura 33).

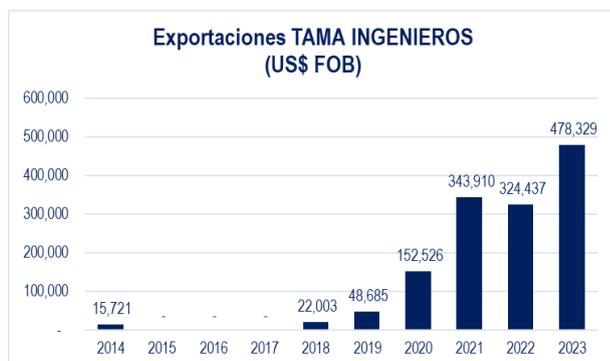


Figura 32. Exportaciones de TAMA (2014-2023).



Figura 33. Exportaciones por país de destino (2014-2023)

Nota: Tomado del “Reporte de Exportaciones de TAMA T-GC-F-08”

13. Consistencia en la toma de decisiones y sostenibilidad

En general las empresas, grandes o medianas, suelen publicar en sus páginas web reportes o informes de acceso libre, dentro de los que declaran trabajar bajo lineamientos de respeto y cumplimiento de los derechos humanos y derechos fundamentales, buscando trabajar con empresas formales y que cumplan las leyes, que cuenten con un código de ética, y que se desenvuelvan dentro de un enfoque sostenible. Sin embargo, en la práctica no se suele evidenciar el compromiso con el cumplimiento de estos criterios en varias empresas grandes (incluidos clientes de TAMA).

En ese sentido compartimos el **Anexo 3**, que es un listado de las principales metalmeccánicas mapeadas por TAMA, preparado en base a información pública de SUNAT [20]. En dicho anexo, se puede observar:

- Años de antigüedad en el mercado.
- Cantidad de trabajadores en planilla.
- Estado de deuda coactiva con la SUNAT, y estado de créditos “Reactiva” (programa gubernamental de garantías creado en abril de 2020 con el objetivo de evitar un quiebre en la cadena de pagos de las empresas peruanas ante el impacto del Covid-19) [21].

De esta información, y de la experiencia de 20 años de TAMA en el sector metalmeccánico se observan inconsistencias en la toma de decisiones de los Clientes, que se manifiestan de la siguiente forma:

- a. En diferentes concursos y convocatorias, las empresas metalmeccánicas no saben contra quién compiten y los Clientes no revelan estos datos aduciendo reserva de información.
- b. Los Clientes permanentemente realizan evaluaciones u homologaciones de proveedores, sin embargo, no publican los resultados de las mismas. Dichos resultados deben formar parte de los criterios para la toma de decisiones relativas a la adjudicación de proyectos.
- c. Se entiende que, con estas evaluaciones u homologaciones a proveedores, el personal profesional del Cliente, tendrá claro cuál es su capacidad real de producción mensual, según la característica del bien a comprar y el cumplimiento de las leyes.

De este análisis se concluye que la toma de decisiones en los Clientes aún se basa principalmente:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	30 de 38

- En el precio (de acuerdo a estimaciones de TAMA, este criterio pesa entre el 60% y 70%).
- En la calidad, tiempo de entrega, e -incluso- factores subjetivos de carácter personal.

Es decir, pese a que sus casas matrices, directores y principales accionistas brindan otras directivas respecto a sostenibilidad, se pretende conseguir resultados distintos usando metodologías de evaluación de proveedores que llevan décadas de antigüedad.

Con el fin de concentrar sus esfuerzos en establecer relaciones con clientes con menor riesgo para generar ingresos sostenibles y mantener relaciones comerciales de largo plazo, en TAMA hemos establecido un **procedimiento de evaluación del cliente potencial T-VE-F-02** que considera cinco criterios:

1. Criterio de consistencia, bajo el cual evaluamos su alineamiento con la cultura y valores de TAMA con aspectos como empatía, confidencialidad de la información, su sensibilización con la seguridad, salud, el medio ambiente y la formalidad.
2. Criterio de continuidad en el mercado, que evalúa si el cliente tiene una presencia constante y creciente, es dueño tecnología, o es innovador).
3. Criterio de exigencia técnica, bajo el cual evaluamos si el cliente posee especificaciones técnicas propias, lo cual nos ayuda al desarrollo de temas técnicos.
4. Criterio de potencialidad, que abarca aspectos como la exigencia y sus operaciones multinacionales, lo cual nos permite exportar a otros países.
5. Criterio de solvencia económica y financiera, por ejemplo, sus políticas y oportunidad de pago.

Este procedimiento de evaluación no solo nos permite determinar si un cliente no es potencial, sino que además facilita la priorización en su atención ante requerimientos de urgencia, por ejemplo.

14. Conclusiones

- a. TAMA viene demostrando su compromiso con la sostenibilidad lo cual se evidencia en sus esfuerzos por medir y mitigar las emisiones de CO₂, el consumo de energía eléctrica, agua, papel, madera, la generación de residuos sólidos, y en la fijación de objetivos climáticos basados en ciencia (SBTi).
- b. TAMA ha hecho progresos significativos en la promoción de los derechos humanos y laborales, como se refleja en su indicador de educación y en su política salarial de 10:1.
- c. TAMA ha logrado mejoras de cara a la seguridad y salud de sus trabajadores, como lo demuestran sus indicadores de accidentabilidad, severidad, y en la disminución de los días no trabajados por enfermedad o salud.
- d. TAMA sigue manteniendo relaciones de largo plazo con sus clientes, valora su opinión a través de sus encuestas anuales de satisfacción y, además, su desempeño frente a las homologaciones obtenidas y el balance entre su capacidad de gestión y de fabricación reflejan progresos importantes en su eficiencia a lo largo del tiempo.
- e. TAMA mide su contribución al PBI, además evalúa el desempeño de su PBI per cápita (que es 2.9 veces el PBI per cápita peruano) y con la regla del 10:1 se demuestra que es una distribución de la riqueza que busca la justicia y proporcionalidad y realiza aportes significativos al Estado Peruano no solo para cumplir sus obligaciones tributarias sino también para asegurar una futura pensión digna para sus colaboradores y su acceso a los servicios de salud esenciales.
- f. TAMA está comprometida con el desarrollo de tecnología e innovación, como se refleja en sus investigaciones sobre alivio de tensiones por vibraciones subarmónicas y sobre soldadura stud welding. Además, protege los desarrollos de sus clientes mediante sus acuerdos legales de confidencialidad.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	31 de 38

15. Recomendaciones

- a. Recomendamos a los clientes ser más transparentes y consecuentes con sus políticas de adquisiciones y de sostenibilidad, incorporando los resultados de sus homologaciones y evaluaciones de sostenibilidad realizadas a sus proveedores, como uno de los criterios importantes a tomar en cuenta para la adjudicación de proyectos, criterios básicos de formalidad basados en información pública (ver Anexo 3), y criterios relativos a la reducción de la huella de carbono, por tanto, a alejarse cada vez más de la toma de decisión basada en precio.
- b. Recomendamos a los clientes mejorar las condiciones de pago, con las tasas actuales y los pagos de facturas a 90 o más días, se genera un alto interés financiero que afecta la competitividad de las empresas metalmecánicas.
- c. Recomendamos a los fabricantes metalmecánicos a incorporar, medir y reportar acciones de sostenibilidad para aportar positivamente al desarrollo y competitividad del sector sino también al bienestar de nuestras futuras generaciones.

TAMA INGENIEROS S.A.C.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	32 de 38

Referencias

- [1] S. Benito, M. León y W. Vicente, «The effects of corruption on Peru's economic growth during the period 1998-2018,» *Growing Science*, vol. 7, nº 2021, p. 1645–1654, 2021.
- [2] L. Mariluz, «Judicial Corruption in the Peruvian Judicial System: Ways to resolve the problem by applying the Economic Analysis of Law,» 2011. [En línea]. Available: https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/31331/3/Mariluz_Lizeth_P_201111_LLM_thesis.pdf. [Último acceso: 30 enero 2024].
- [3] J. Dávila, «Impacto de la corrupción en el PBI Per Cápita del Perú, periodo 1981 2021,» 2022. [En línea]. Available: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/10833>. [Último acceso: 30 enero 2024].
- [4] J. A. Pérez López, *Fundamentos de la dirección de empresas*, Madrid: Rialp, 1992.
- [5] ONU, «Objetivos y metas de desarrollo sostenible,» 2024. [En línea]. Available: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>. [Último acceso: 17 enero 2024].
- [6] OCDE, «Las Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales sobre Conducta Empresarial Responsable,» OECD Publishing, Paris, 2023. [En línea]. Available: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/7abea681-es.pdf?expires=1700227941&id=id&accname=guest&checksum=BABD5DBB9CB82555FAE12DB66DF0A4F5>. [Último acceso: 17 noviembre 2023].
- [7] ISO, «ISO 14064-1:2018(es): Gases de efecto invernadero — Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14064:-1:ed-2:v1:es>. [Último acceso: 11 enero 2024].
- [8] GHG Protocol, «Calculation Tools and Guidance,» 2023. [En línea]. Available: <https://ghgprotocol.org/calculation-tools-and-guidance>. [Último acceso: 11 enero 2024].
- [9] Ministerio del Ambiente, «Huella de Carbono Perú,» 2024. [En línea]. Available: <https://huellacarbonoperu.minam.gob.pe/huellaperu/#/inicio>. [Último acceso: 11 enero 2024].
- [10] Science Based Targets Initiative, «Target Dashboard (Beta),» 2024. [En línea]. Available: <https://sciencebasedtargets.org/target-dashboard>.
- [11] R. Lopez y M. Gonzales, «Crecimiento del Pinus radiata en Puno-Perú.,» *Revista Forestal del Perú*, Vols. %1 de %210(1-2), nº 1-2, pp. 1-6, 2014.
- [12] ONU, «Objetivo 10: Reducir la desigualdad en y entre los países,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/inequality/>. [Último acceso: 26 enero 2024].
- [13] PNUD, «Indices e indicadores de desarrollo humano,» 2019. [En línea]. Available: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/2018summaryhumandevlopmentstatisticalupdate.sppdf.pdf>. [Último acceso: enero 2024].
- [14] TAMA, «Informe de variación de precios 2024,» 2024. [En línea]. Available: <https://tamaingenieros.pe/wp-content/uploads/2024/01/T-GI-F-21-Informe-precios-2024.pdf>.
- [15] PCGE, «Plan Contable General Empresarial,» 2019. [En línea]. Available: https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/documentac/VERSION_MODIFICADA_PCG_EMPRESARIAL.pdf.
- [16] INEE, «Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación,» 2009. [En línea]. Available: <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/03/CS07-2009.pdf>.
- [17] Banco Mundial, «PIB (US\$ a precios actuales) - Peru,» 2023. [En línea]. Available: https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?locations=PE&name_desc=false.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	T-GG-F-03	
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024	Fecha	02/02/2024
		Versión	01
		Página	33 de 38

- [18] COMEX, «Economía: Situación y perspectivas,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.comexperu.org.pe/articulo/economia-situacion-y-perspectivas>. [Último acceso: 29 enero 2024].
- [19] R. Valladares, «Alivio de tensiones mediante vibraciones subarmónicas en uniones soldadas de acero al carbono,» 2017. [En línea]. Available: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/8639>. [Último acceso: 11 enero 2024].
- [20] SUNAT, «Consulta de RUC,» 2023. [En línea]. Available: <https://e-consultaruc.sunat.gob.pe/cti-itmrconsruc/FrameCriterioBusquedaWeb.jsp>. [Último acceso: 22 diciembre 2023].
- [21] Ministerio de Economía y Finanzas, «Lista de empresas beneficiadas,» 2020. [En línea]. Available: https://www.mef.gob.pe/contenidos/archivos-descarga/Reactiva_Peru_Lista_de_empresas_al_30102020.xlsx. [Último acceso: 27 diciembre 2023].
- [22] OCDE, «Quiénes somos,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.oecd.org/acerca/>.
- [23] PNUD, «¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible?,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>. [Último acceso: 17 enero 2024].
- [24] Andina, «Reserva Comunal Yanasha celebra su 34 efeméride conservando un tesoro natural y cultural,» 2023. [En línea]. Available: <https://andina.pe/agencia/noticia-reserva-comunal-yanasha-celebra-su-34-efemeride-conservando-un-tesoro-natural-y-cultural-890701.aspx>. [Último acceso: 26 enero 2024].
- [25] Diario Oficial de la República de Chile, «LEY NÚM. 21.131,» Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2019. [En línea]. Available: <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2019/03/Ley-Pago-a-30-D%C3%ADAs.pdf>. [Último acceso: 22 diciembre 2023].
- [26] E. Cevallos, X. Lara, J. Morocho, M. Davalos, E. Salazar y S. Lara, «Estudio de tiempos y rendimiento en la transformación de trozas de madera de Pinus radiata D. Don (Pino) en tablas para la elaboración de pallets,» 2017. [En línea]. Available: <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/9144/8683>. [Último acceso: 27 febrero 2024].
- [27] Science Based Targets Initiative, «SBTi's 2021 progress report,» 2021. [En línea]. Available: <https://sciencebasedtargets.org/reports/sbti-progress-report-2021/reaching-a-critical-mass>.
- [28] Science Based Targets Initiative, «Science Based Targets - SBTi Monitoring Report 2022,» 2023. [En línea]. Available: <https://sciencebasedtargets.org/>.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		T-GG-F-03	
			Fecha	02/02/2024
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024		Versión	01
			Página	35 de 38

ANEXO 2

Comparativo entre las categorías del derecho, los lineamientos de sostenibilidad de TAMA, los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU, las líneas directrices de la OCDE y los indicadores y evidencias

CATEGORÍAS DEL DERECHO	LINEAMIENTOS DE SOSTENIBILIDAD TAMA	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) DE LA ONU	LÍNEAS DIRECTRICES DE LA OCDE PARA EMPRESAS MULTINACIONALES SOBRE CONDUCTA EMPRESARIAL RESPONSABLE © OCDE 2023	INDICADOR O EVIDENCIA
1. Ética	1. Antisoborno y anticorrupción	Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones sólidas	Capítulo VII: Lucha contra el cohecho y otras formas de corrupción	<ul style="list-style-type: none"> - T-GG-CA-01 Pilares de la sociedad - T-GG-PL-03 Plan de Vida de TAMA - T-GG-CA-02 Categorías sociales - T-GG-CA-03 Categorías del derecho - T-GG-CA-04 Criterio para la toma de decisiones operativas - T-GG-CA-05 Gigantografía "Esto es TAMA" - Código de Ética T-GA-F-05 - Política del sistema de gestión antisoborno T-GA-PO-01 - Términos y condiciones generales de venta T-GC-DC-05.
	2. Medio Ambiente	Objetivo 7: Energía Asequible y no Contaminante Objetivo 6: Agua Limpia y Saneamiento Objetivo 10: Reducción de las Desigualdades Objetivo 12: Producción y Consumo Responsables Objetivo 13: Acción por el Clima Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres.	Capítulo VI: Medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de Huella de Carbono de TAMA 2023 - T-GI-F-17 Tablero de indicadores: Consumo de energía eléctrica (Objetivo 2) - T-GI-F-17 Tablero de indicadores: Consumo de agua (Objetivo 1) - T-GI-F-17 Tablero de indicadores: Consumo de papel (Objetivo 3) - T-GI-F-21 Informe de Cálculo de Arboles 2023 - T-SM-F-92 Reporte histórico de RRSS para medición de huella de carbono

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		T-GG-F-03	
			Fecha	02/02/2024
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024		Versión	01
			Página	36 de 38

CATEGORÍAS DEL DERECHO	LINEAMIENTOS DE SOSTENIBILIDAD TAMA	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) DE LA ONU	LÍNEAS DIRECTRICES DE LA OCDE PARA EMPRESAS MULTINACIONALES SOBRE CONDUCTA EMPRESARIAL RESPONSABLE © OCDE 2023	INDICADOR O EVIDENCIA
2. Derechos humanos	3. Derechos humanos y laborales	Objetivo 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico Objetivo 10 sobre la reducción de las desigualdades	Capítulo V: Empleo y relaciones laborales (Basado en Declaración de la OIT de 1998 relativa a los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo) Capítulo IV: Derechos humanos.	<ul style="list-style-type: none"> - T-GA-F-05 Código de ética - T-GP-F-65 Indicador de Educación - T-GP-RL-01 Reglamento Interno de Trabajo (Cap. 7 Regla10:1 de salarios)
	4. Seguridad y salud	Objetivo 3: Salud y Bienestar Objetivo 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico		<ul style="list-style-type: none"> - T-SM-F-17 Datos para registro de estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo (Indicadores de Accidentabilidad: Indicador de Horas-hombre Perdidas por Descanso Médico; Horas-hombre con descanso médico según incidentes y enfermedades y Horas-hombre con descanso médico (HH-DM) según categorías de trabajadores).
4. Derecho de las leyes (Derecho, constitución, código civil, código penal, normas técnicas, etc.)	5. Calidad y Satisfacción el Cliente	Objetivo 9: Industria, Innovación e Infraestructura	Capítulo VIII: Intereses de los consumidores (Prácticas comerciales que garanticen la calidad y fiabilidad de los productos)	<ul style="list-style-type: none"> - T-VE-F-09 Antigüedad de clientes - T-AD-F-06 Línea de tiempo toneladas vs. Producción
	6. Sostenibilidad financiera	Objetivo 1: Fin de la Pobreza Objetivo 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico Objetivo 9: Industria, Innovación e Infraestructura	Capítulo XI: Cuestiones tributarias (contribuir a las finanzas públicas de los países mediante el pago oportuno de sus responsabilidades tributarias)	<ul style="list-style-type: none"> - T-AD-F-05 PBI per Cápita. - T-AD-F-04 Aportes al Estado
5. Acciones que tienden a la Ética y pueden afectar a grupos importantes	7. Tecnología e Innovación	Objetivo 9: Industria, Innovación e Infraestructura	Capítulo IX: Ciencia, tecnología e innovación (las empresas cumplir con la legislación y los requisitos nacionales aplicables, incluidos los relativos a la privacidad y protección de datos y a las regulaciones de control de exportaciones. La seguridad digital es una responsabilidad compartida entre todas las partes interesadas, incluidas las empresas, los	<p>En 2024 se incorporaron menciones a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alivio de tensiones. - Stud Welding. - Acuerdos de confidencialidad

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		T-GG-F-03	
			Fecha	02/02/2024
	REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024		Versión	01
			Página	37 de 38

CATEGORÍAS DEL DERECHO	LINEAMIENTOS DE SOSTENIBILIDAD TAMA	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) DE LA ONU	LÍNEAS DIRECTRICES DE LA OCDE PARA EMPRESAS MULTINACIONALES SOBRE CONDUCTA EMPRESARIAL RESPONSABLE © OCDE 2023	INDICADOR O EVIDENCIA
			clientes y los gobiernos)	
6. Intereses de grupos, intereses personales	8. Grupos de interés	Objetivo 17: Alianzas para Lograr los Objetivos. Meta: 17.11 "Aumentar significativamente las exportaciones de los países en desarrollo"	Capítulo II: Principios generales (Recomendaciones, debida diligencia, tratamiento de impactos negativos causados por las actividades de la Empresa) Capítulo III: Divulgación de información (Transparencia de la información y divulgación de EEFF, y en materia de conducta empresarial responsable). Capítulo X: Competencia.	- T-GC-F-08 Reporte de Exportaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Representante del Órgano de Control y Auditoría	Representante del Órgano de Control y Auditoría	Gerente General



SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
REPORTE ANUAL DE SOSTENIBILIDAD 2024

T-GG-F-03

Fecha 02/02/2024

Versión 01

Página 38 de 38

ANEXO 3

Información pública de empresas del sector

EMPRESA	RUC	Fecha inicio	Fecha Actual	Antigüedad años	Numero de Trabajadores						D. Coactiva O. Tributaria
					2023						
					Dic 22	Ene. 23	Mar. 23	Jun. 23	Set. 23		
HAUG S.A.	20109926757	21/04/1993	31/01/2024	31	1058	968	1196	1600	1808		
ESMETAL S.A. (ahora ESMETAL IMECON)	20302091766	13/03/1996	31/01/2024	28	46	48	47	47	40	Deuda Coactiva	
INDELAT SAC	20100180707	9/10/1992	31/01/2024	31	146	147	137	115	114		
TAMA INGENIEROS SAC	20508989512	1/07/2004	31/01/2024	20	105	102	117	84	82		
CEMPROTEC S.A.C.	20418684542	24/11/1998	31/01/2024	25	487	542	564	553	693		
METAL MECANICA CAMACHO S.A.C.	20602788753	10/09/2001	31/01/2024	22	89	92	95	83	93		
MULTISERVICIOS BALDARRAGO S.A.C.	20622116115	28/05/2009	31/01/2024	15	23	21	22	21	24		
FACTORIA LA MILLA S.R.L.	20508511776	6/04/2004	31/01/2024	20	20	19	19	19	18	Deuda Coactiva	
INDUSTRIAL FACTORY S.A (Infasa)	20100267684	27/01/1993	31/01/2024	31	78	72	72	70	68		
AFIM INDUSTRIAL S.A.C	20621234963	9/03/2009	31/01/2024	15	8	8	6	5	5		
FACTORIA VISO S.A.C.	20507462811	17/10/2003	31/01/2024	20	27	26	22	22	22	Deuda Coactiva	
STAFF REPRESENTACIONES S.A.	20602253302	31/05/2001	31/01/2024	23	225	236	241	245	247		
FAMITEC S.A.C	20414063984	10/08/1998	31/01/2024	25	40	42	43	43	41		
FAMITEC MINING S.A.C.	2054983591	17/12/2011	31/01/2024	12	21	20	18	15	15		
ITALMECAN SAC	20377781902	13/10/1997	31/01/2024	26	87	90	149	93	88		
INEMISA C	20101512942	27/01/1993	31/01/2024	31	27	25	24	22	25		
BM INGENIEROS SAC	20808983775	1/08/1995	31/01/2024	29	20	20	29	18	19		
RESEMIN SA	20100307902	12/11/1992	31/01/2024	31	848	867	880	911	984		
EMEMSA S.A.	20100278322	27/01/1993	31/01/2024	31	771	966	1755	903	719		
BUDGE S.A.C	20503801975	14/02/2002	31/01/2024	22	131	137	162	150	148		
MAESTRANZA DIESEL S.A.C	20474848006	15/09/2000	31/01/2024	23	39	39	NE	44	37		
VIP ICE SAC	20613969134	7/09/2006	31/01/2024	17	1171	1262	1455	1568	1101		
EMSLINER S.A.	20307713382	25/06/1996	31/01/2024	28	188	132	136	132	113		
LININGS S.A.	20538094995	10/11/2010	31/01/2024	13	72	70	66	69	78		
ESERMIN PERU S.A.C. - Arequipa	20539634902	4/10/2012	31/01/2024	11	129	166	131	158	203		
ING. MANTO, CONSTRUCCION Y SERVICIOS SAC (IMCO S.A)	20454276761	11/07/2008	31/01/2024	18	2056	2304	2549	2918	2936		
FACTORIA INDUSTRIAL SAC	20131609371	6/05/1993	31/01/2024	31	168	168	263	218	182		
MECANICA INDUSTRIAL SAC	20612420843	26/01/2006	31/01/2024	18	17	21	24	21	20		
CONSTRUCCIONES METALICAS Y MONTAJE ABG S.R.L.	20122545637	30/04/1993	31/01/2024	31	68	82	128	133	131		
METALCORP PERU S.A.C.	20604523817	9/07/2019	31/01/2024	5	NE	NE	NE	NE	NE	Deuda Coactiva	
VALMET S.A.C.	20454078673	1/06/2005	31/01/2024	19	100	102	108	98	83		
ECAPERU SAC	20610771649	17/12/2005	31/01/2024	18	22	21	16	19	15		
JKL MINERALS DRESSING SAC	20492869665	9/10/2008	31/01/2024	15	1	3	3	2	1		
MANISERV INGENIEROS SAC	20553422613	25/06/2013	31/01/2024	11	NE	10	10	10	NE		
AUTEK INGENIERIA Y SERVICIOS S.A.C.	20547163541	10/03/2012	31/01/2024	12	19	19	19	19	19		
INGENIERIA METALMECANICA SARMIENTO S.A.C.-HMECC	20601087473	16/03/2016	31/01/2024	8	10	11	11	10	12		
PYCO - FABRICANTES Y CONSTRUCTORES S.R.L.	20108725614	20/11/1998	31/01/2024	36	69	66	57	61	58		
TRAMET - TRANSFORMACIONES METAL MECANICAS S A	20101206247	2/09/1980	31/01/2024	43	66	42	73	74	76		
ITEMSA PERU - INDUSTRIA TECNICA METALURGICA Y SER	20445052826	1/09/2000	31/01/2024	23	83	106	75	124	103		
GUTIERREZ Y ALAJA METALAS Y SERVICIOS GENERALES	20600574125	14/08/2015	31/01/2024	8	NE	7	8	NE	NE	Deuda Coactiva	
INDUSTRIA FAMILIASA S.A.C.	20482330345	4/09/2008	31/01/2024	15	40	41	27	41	46		
POWER ENERGY DISTRIBUTION S.A.C.	20601087473	16/03/2016	31/01/2024	8	10	11	11	10	12		
M Y Y COMMERIO SAC	20482104096	13/08/2008	31/01/2024	15	22	17	18	20	17		
CALJENES INGENIERIA S.A.C.	20101232871	21/09/1978	31/01/2024	45	52	37	21	20	18		
METALMECANICA IWE S.A.C.	20600137320	13/02/2015	31/01/2024	9	25	25	24	26	70		
SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	20474888312	14/09/2000	31/01/2024	23	474	563	511	485	545		
H.M. ASTILLEROS S.A.C.	20505986741	18/02/2003	31/01/2024	21	18	18	15	15	12		
OPERACIONES SERVICIOS Y SISTEMAS S.R.L.	20604424899	29/05/2002	31/01/2024	22	514	491	785	491	582		
CORMEL S.A.C	20102278256	9/03/1993	31/01/2024	31	436	400	536	471	466		
FUNDICION FERROSA S.A.C.	2010083487	27/01/1993	31/01/2024	31	104	102	105	108	107		
FUNDCIONES ESPECIALES S A	20100248511	27/01/1993	31/01/2024	31	68	66	107	90	91		
FIMA S.A.	20196629000	27/11/1993	31/01/2024	30	4	4	6	6	5		
FIMA INDUSTRIAL S.A.C.	20546204201	28/12/2011	31/01/2024	12	64	63	57	50	51	Deuda Coactiva	
FIMA SERVICIOS S.A.C.	20546205356	28/12/2011	31/01/2024	12	NE	NE	NE	NE	NE	Deuda Coactiva	
TECNICAS METALICAS	2010145888	27/01/1993	31/01/2024	31	5	3	5	4	3		
COMECO	20303976326	12/09/1996	31/01/2024	27	NE	NE	NE	NE	NE	Deuda Coactiva	
MECON S.A.	20149205858	16/06/1993	31/01/2024	31	NE	46	NE	1	3	Deuda Coactiva	
FABTECH	20602053478	24/04/2001	31/01/2024	23	44	64	7	9	7	Deuda Coactiva	
FIANSA	20185317581	7/08/1993	31/01/2024	31	1	1	1	1	1		
FABRICACIONES METAL MECANICA INDUSTRIALES S.A.C	20482151907	17/03/2009	31/01/2024	15	NE	NE	NE	NE	NE		
INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES CHIJUAN S.A.C.	20516048141	22/05/2007	31/01/2024	17	NE	NE	NE	NE	NE		
SFO S.A.C.	20482278536	28/08/2006	31/01/2024	15	NE	NE	NE	NE	NE	Deuda Coactiva	
CLIA DE SERVICIOS DE INGENIERIA MECANICA ELECTICA	20137390729	31/05/1993	31/01/2024	NE	NE	NE	NE	NE	NE		
CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS METALICOS S.A.C.	20481405999	4/10/2006	31/01/2024	17	NE	NE	NE	NE	NE	Deuda Coactiva	

REACTIVA PERU I	REACTIVA PERU II		REACTIVA PERU I + II		
	Monto Préstamo	Monto Cobertura	Monto Préstamo	Monto Cobertura	
9,750,000	7,800,000	0	0	9,750,000	7,800,000
10,000,000	8,000,000	0	0	10,000,000	8,000,000
4,440,000	3,996,000	5,560,000	4,448,000	10,000,000	8,444,000
1,412,000	1,270,800	2,800,000	2,520,000	4,212,000	3,790,800
NE	NE	NE	NE	NE	NE
NE	NE	NE	NE	NE	NE
0	0	796,044	716,440	796,044	716,440
217,869	206,976	435,730	413,944	653,599	620,919
803,407	723,056	1,606,816	1,446,134	2,410,223	2,169,201
233,454	221,778	466,000	442,700	699,454	664,478
275,087	261,342	0	0	275,087	261,342
3,126,994	2,814,295	1,500,000	1,350,000	4,626,994	4,164,295
901,030	810,927	1,800,000	1,620,000	2,701,030	2,430,927
0	0	635,678	603,894	635,678	603,894
252,000	239,400	431,000	420,450	683,000	659,850
0	0	333,898	317,203	333,898	317,203
0	0	10,000,000	8,000,000	10,000,000	8,000,000
0	0	10,000,000	8,000,000	10,000,000	8,000,000
0	0	10,000,000	8,470,860	10,000,000	8,470,860
1,409,000	1,268,000	1,024,000	921,600	2,433,000	2,189,700
3,504,891	3,154,402	0	0	3,504,891	3,154,402
1,515,760	1,364,184	3,000,000	2,700,000	4,515,760	4,064,184
1,037,717	933,945	1,324,000	1,191,600	2,361,717	2,125,545
0	0	870,000	783,000	870,000	783,000
10,000,000	8,000,000	0	0	10,000,000	8,000,000
2,708,000	2,437,200	2,000,000	1,800,000	4,708,000	4,237,200
483,558	435,202	967,118	870,406	1,450,676	1,305,608
4,110,920	3,699,828	3,350,000	3,015,000	7,460,920	6,714,828
NE	NE	NE	NE	NE	NE
3,567,096	3,210,386	0	0	3,567,096	3,210,386
2,500,000	2,250,000	4,260,000	3,834,000	6,760,000	6,084,000
1,415,505	1,273,955	4,200,000	3,780,000	5,615,505	5,053,955
0	0	3,803,027	3,422,734	3,803,027	3,422,734
NE	NE	NE	NE	NE	NE
NE	NE	NE	NE	NE	NE
NE	NE	NE	NE	NE	NE
NE	NE	NE	NE	NE	NE
NE	NE	NE	NE	NE	NE
NE	NE	NE	NE	NE	NE
NE	NE	NE	NE	NE	NE
0	0	0	0	0	0

Fuentes:

- SUNAT (2023) Consulta RUC. Obtenido el 27 de diciembre de 2023 desde <https://e-consultaruc.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrcnstruc/FrameCriterioBusquedaWeb.jsp>.
- Ministerio de Economía y Finanzas (2020). Lista de empresas beneficiadas (actualizado al 30 de octubre de 2020). Obtenido el 27 de diciembre de 2023 desde https://www.mef.gob.pe/contenidos/archivos-descarga/Reactiva_Peru_Lista_de_empresas_al_30102020.xlsx

Nota: Es probable que, en el caso de algunas empresas, la información de deuda del programa Reactiva no se encuentre actualizada.

Elaborado por: Representante del Órgano de Control y Auditoría	Revisado por:
--	---------------