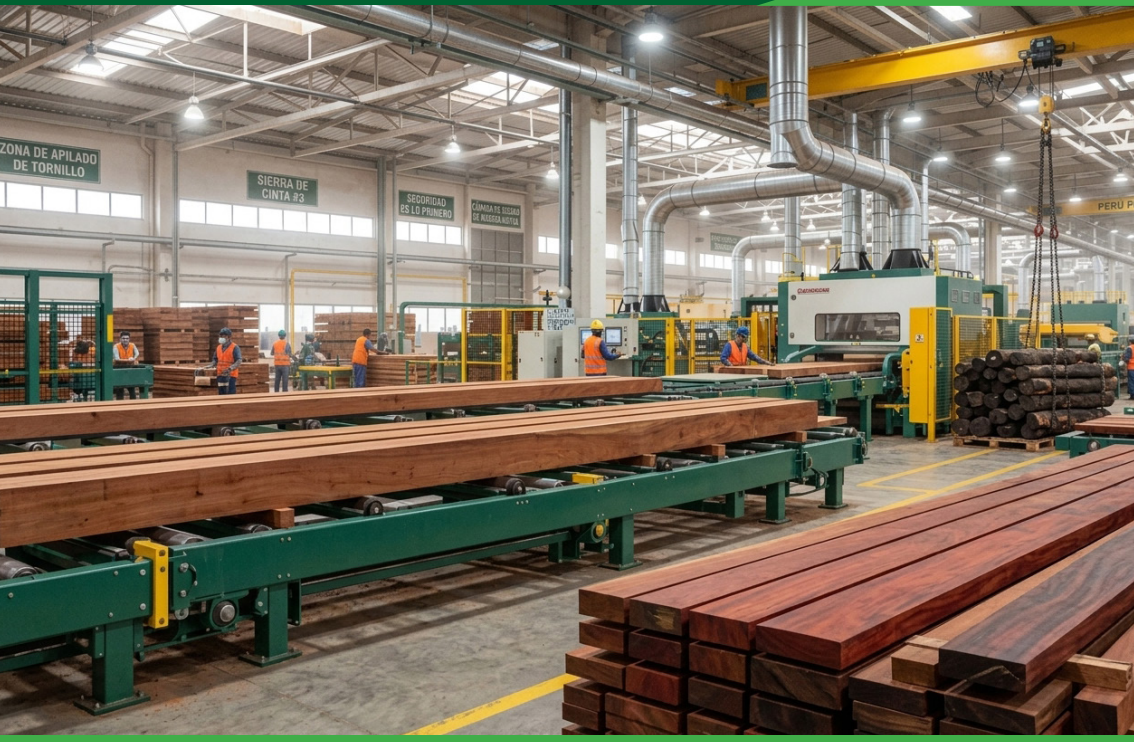
Proyecto: PD 912/20 Rev.3 (I) - Fase II "Fortalecimiento de la gestión técnica y empresarial de la industria forestal maderable del Perú"

5S + KAIZEN

EN LA INDUSTRIA DE PRIMERA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA



Lima - Perú

Autor:
John Vicente Gutierrez

Institución:
Cámara Nacional Forestal

Proyecto:
PD 912/20 Rev.3 (I) - Fase ll "Fortalecimiento de la gestión técnica y empresarial de la industria forestal maderable del Perú"

Diseño y edición:
ESEGRAL SAC
Jr. Los Halcones 293 - 3er piso, Bellavista - Callao
esegralsac@gmail.com

Año de publicación:
2026

Lugar:
Lima - Perú

¿QUÉ ES LA METODOLOGÍA 5S?

La metodología 5S es una herramienta de organización y mejora continua que permite mantener los espacios de trabajo ordenados, limpios, seguros y eficientes (Hiroyuki, 1995). Su nombre proviene de cinco palabras japonesas que representan las etapas de aplicación:



1. **Seiri – Separar:** clasificar lo necesario de lo innecesario y retirar aquello que no aporta al trabajo.

2. **Seiton – Organizar:** ubicar cada herramienta, material o elemento en un lugar definido, facilitando su identificación y acceso.

3. **Seiso – Limpiar:** mantener limpias las áreas, equipos y herramientas, identificando y corrigiendo las fuentes de suciedad.

4. **Seiketsu – Estandarizar:** establecer normas y procedimientos sencillos para conservar el orden y la limpieza alcanzados.

5. **Shitsuke – Sostener:** desarrollar hábitos y disciplina para cumplir los estándares y mejorar continuamente.

¿QUÉ ES KAIZEN?

Kaizen significa mejora continua y consiste en realizar pequeños cambios para trabajar mejor, reducir desperdicios y prevenir problemas (Imai, 1986). Cuando una mejora funciona, debe incorporarse al estándar de trabajo para que todos puedan aplicarla.

1S SEPARAR

"Identifica lo necesario y retira lo innecesario"



La primera S consiste en revisar cada área del aserradero y separar lo que se utiliza de lo que no se utiliza o no tiene una función definida.

¿Qué debemos revisar?

- Madera almacenada y productos terminados
- Despuntes, cantoneras y retazos
- Herramientas y equipos
- Repuestos y accesorios
- Insumos y materiales
- Equipos fuera de servicio
- Materiales acumulados en pasillos y zonas de trabajo

OJO: Revisa, también, debajo y alrededor de las máquinas, estanterías, almacenes, zonas de afilado y patios de troza, entre otros.

La tarjeta roja es una herramienta de la metodología 5S que se utiliza durante la primera etapa, Seiri (Clasificar), para distinguir aquello que debe retirarse, repararse, reubicarse o someterse a evaluación dentro del área de trabajo.

¿Para qué sirve la tarjeta roja y cuándo utilizarla?

Permite señalar, de manera visible, aquellos elementos, situaciones o problemas que requieren atención, evitando que pasen desapercibidos.

Se utiliza cuando el trabajador no tiene la autonomía o los recursos necesarios para resolver el problema y se requiere la intervención de un responsable o de un tercero.

Por ejemplo: maquinaria fuera de servicio, herramientas innecesarias, materiales sin identificar o condiciones que afectan el orden y la seguridad.

Coloca una tarjeta roja cuando encuentres un elemento como:

- Cantoneras acumuladas sin destino.
- Herramientas que ya no se utilizan.
- Máquina fuera de servicio.
- Repuestos sin identificación.
- Materiales que obstruyen los caminos.
- Residuos acumulados cerca de equipos o zonas de trabajo.

"La tarjeta roja no busca señalar culpables, busca hacer visibles las oportunidades de mejora"



2S ORGANIZAR

"Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar"



Organizar permite reducir el tiempo de búsqueda, evitar desplazamientos innecesarios y mantener las áreas de trabajo seguras y despejadas.

¿Qué debemos organizar?

- Madera en proceso de aserrío y productos terminados
- Equipos y elementos de mantenimiento
- Repuestos, accesorios y herramientas de trabajo
- Elementos de seguridad
- Documentos y registros de operación en el aserradero

La ubicación debe definirse considerando principalmente:

FRECUENCIA DE USO + PESO + TAMAÑO + SEGURIDAD

Prioridad	Frecuencia	¿Dónde almacenar?
Baja	Una vez al año	Retirar y enviar a almacén
Media	Una vez al mes o por semestre	Almacenar en el almacén cercano y de fácil acceso
Alta	Una vez por semana, día o varias veces al día	Mantener en el área/ lugar de trabajo

Por ejemplo:

- Herramientas de uso diario: Mantenerlas cerca de la máquina o puestos de trabajo y colocarlos en un lugar visible y definido (afiladores, vernier, wincha, formularios, etc.).
- Repuestos de uso ocasional: Almacenar en un estante o almacén cercano, correctamente identificado (discos diamantados, equipo de soldadura, etc.).
- Repuestos o equipos de uso muy poco frecuente: Llevar a un almacén, evitando ocupar espacio productivo en la planta.
- Madera en proceso de aserrío: Definir zonas para cada etapa y evitar mezclar madera por especie, dimensiones u órdenes de pedido.

"HAZ QUE TODO SEA FÁCIL DE ENCONTRAR"

- Etiquetas para identificar materiales y herramientas.
- Señalización de zonas de almacenamiento.
- Líneas o marcas en el piso para delimitar espacios.
- Recipientes definidos para herramientas pequeñas y repuestos.
- Espacios identificados para madera en proceso y productos terminados.
- Señalización de zonas que deben mantenerse libres.

Resultado esperado de la 2S:

"Menos tiempo buscando, menos desplazamientos, menos desorden, mayor seguridad y mayor productividad"



3S LIMPIAR

"La limpieza permite que los problemas se hagan visibles"



En el aserradero, limpiar no significa, solamente, quitar la suciedad o residuos. Significa limpiar e inspeccionar al mismo tiempo para detectar condiciones anormales, fallas, deterioros y fuentes de suciedad.

Una máquina limpia permite identificar más fácilmente fugas, piezas sueltas, desgaste, daños y otros problemas que podrían afectar la seguridad, la calidad y la producción.

¿QUÉ DEBEMOS LIMPIAR E INSPECCIONAR?

- Máquinas de transformación, carro porta troza y rieles
- Sierras, discos, cuchillas y demás elementos de corte
- Mesas, superficies, áreas de trabajo y zonas de tránsito
- Áreas de almacenamiento de madera
- Tableros eléctricos y zonas alrededor de los equipos
- Baños, vestuarios y áreas comunes

Mientras se realiza la limpieza, observar si existen:

- Fugas de aceite, combustible o lubricantes.
- Desgaste de sierras, discos, correas o rodamientos.
- Tornillos, pernos o piezas sueltas.
- Cables o conexiones deterioradas.
- Protecciones de máquinas dañadas o ausentes.
- Acumulación excesiva de aserrín o polvo.
- Residuos que puedan provocar incendios.
- Obstáculos en pasillos y zonas de circulación.
- Herramientas o materiales fuera de su lugar.

HERRAMIENTAS PARA APLICAR LA 3S

Herramienta	¿Para qué sirve?
1. Secuencia de limpieza	Define qué se limpia, en qué orden y cómo
2. Estándar de limpieza del puesto	Establece el qué, dónde, cuándo y con qué frecuencia
3. Checklist de limpieza e inspección	Permite verificar que las tareas realmente se realizaron
4. Mapa de puntos de limpieza	Señala visualmente dónde limpiar

Son herramientas visuales que mejoran las prácticas de limpieza y garantizan que se mantengan los estándares del lugar de trabajo.

Durante la limpieza, detente, observa y reporta. Si encuentras una condición anormal que no puedes solucionar inmediatamente:

IDENTIFICA ➡ REGISTRA ➡ COMUNICA ➡ CORRIGE

La tarjeta roja permite hacer visible el problema;
la limpieza permite descubrirlo.



Resultado esperado de la 3S:

"Menos suciedad, detección temprana de fallas, menor riesgo, equipos en mejores condiciones y áreas de trabajo más seguras."

4S ESTANDARIZAR

"Haz visible la forma correcta de trabajar"



La estandarización permite mantener en el tiempo los resultados alcanzados con las 3S anteriores.

¿QUÉ DEBEMOS ESTANDARIZAR?

- Almacenamiento e identificación de la madera
- Ubicación de herramientas, equipos y materiales
- Frecuencia de limpieza y mantenimiento
- Limpieza de máquinas y áreas de trabajo
- Inspección básica de máquinas y equipos
- Manejo de residuos, como aserrín, virutas y otros

"Un buen estándar debe permitir que cualquier trabajador pueda responder rápidamente: Qué debo hacer, cómo debo hacerlo, dónde debo hacerlo, cuándo debo hacerlo y quién es el responsable"

Para lograrlo podemos utilizar: etiquetas y nombres, señalización de ubicaciones, líneas y marcas en el piso, checklist, lección de un punto (OPL).

¿Qué es una Lección de Un Punto (OPL)?

Una OPL (One Point Lesson / Lección de Un Punto) es un manual de capacitación corta y visual diseñado para transmitir un único conocimiento, estándar, norma o mejora específica de forma clara y concisa en el puesto de trabajo. Duración máxima de lectura es de 5 a 10 minutos.

Ejemplos de aplicación:

Herramientas. Definir un lugar para cada herramienta y colocar una identificación visual
Madera. Definir zonas claramente identificadas para: • Madera rolliza en espera para ingreso a línea de aserrío • Madera aserrada en proceso • Producto terminado para despacho • Madera para recuperación • Residuos aprovechables
Limpieza. Establecer qué máquina o área debe limpiarse, quién lo hace y con qué frecuencia. Se recomienda al final del turno de trabajo o luego de cierto número de horas de uso, dependiendo la máquina
OPL para limpieza de sierra principal. La OPL para la limpieza de la sierra principal indica qué partes limpiar, cómo hacerlo de manera segura, qué prácticas evitar y qué elementos revisar para detectar desgaste, daños o condiciones anormales antes de volver a operar la máquina

Resultado esperado de la 4S:

"Mantener el orden, la limpieza y la identificación de materiales mediante estándares visuales y procedimientos definidos para todos los trabajadores del aserradero"



5S SOSTENER

"Sostener nos permite cumplir y mejorar los estándares"



La quinta S busca mantener, en el tiempo, los resultados de separar, organizar, limpiar y estandarizar. Para lograrlo, los trabajadores deben cumplir los estándares establecidos, verificar las condiciones de su área de trabajo y participar en la mejora continua.

En el aserradero, esto significa mantener las herramientas en su lugar, respetar las zonas de almacenamiento de madera, controlar la acumulación de aserrín y residuos, identificar los materiales y comunicar cualquier condición que afecte la seguridad o el trabajo diario.

¿Cómo aplicarlo?

• Cumplir con los estándares cada día

Al iniciar y finalizar el turno, verificar que las herramientas estén en sus ubicaciones, los productos de madera permanezcan en las zonas asignadas, los residuos se encuentren en los puntos de acopio definidos y las áreas de circulación estén despejadas. Las actividades de limpieza y revisión de los equipos deben realizarse de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos.

• Verificar el cumplimiento

Realizar inspecciones periódicas utilizando una lista de verificación que permita revisar el orden, la limpieza, la identificación de materiales, el almacenamiento y las condiciones de seguridad. Los problemas detectados deben registrarse, asignarse a un responsable y tener un plazo de solución. La inspección no termina al identificar el problema, es necesario comprobar que se haya corregido.

• Mejorar los estándares

Identificar problemas recurrentes y realizar mejoras progresivas en la forma de trabajar. Por ejemplo, si los operarios pierden tiempo buscando herramientas, se puede reorganizar el panel de herramientas según la frecuencia de uso; si los residuos se acumulan cerca de la sierra, se pueden definir puntos de acopio y horarios de retiro; y si se confunden paquetes de madera de distintas especies o dimensiones, se puede mejorar el sistema de identificación mediante etiquetas visibles.

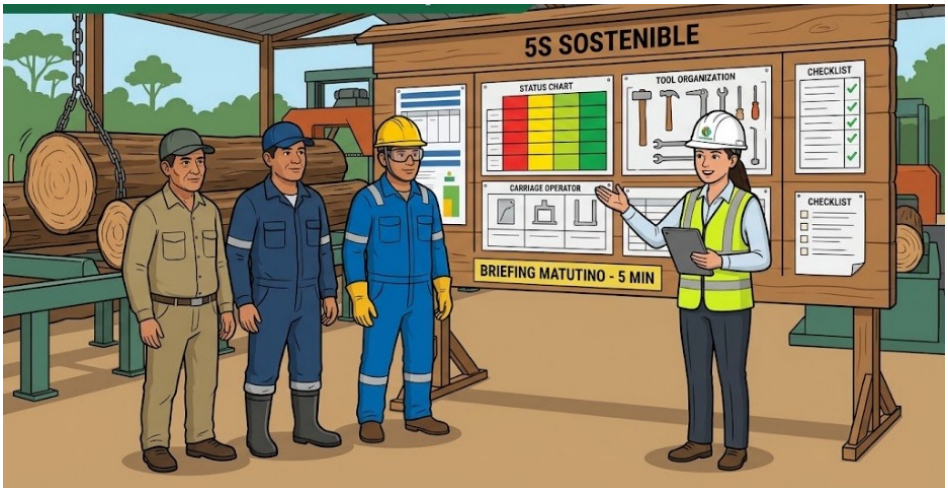


• Mantener el compromiso del equipo

Involucrar a los operarios en la identificación de problemas y en la propuesta de soluciones. Las mejoras que demuestren buenos resultados deben incorporarse a los estándares de trabajo y comunicarse a todo el personal para evitar que se pierdan con el tiempo

Resultado esperado de la 5S:

"Convertir las 5S en hábitos diarios mediante el cumplimiento de estándares, las inspecciones periódicas y la mejora continua (Kaizen) para lograr un aserradero más ordenado, seguro y eficiente"



5S + KAIZEN

EN LA INDUSTRIA DE PRIMERA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA

Lima - Perú



CAMARA NACIONAL FORESTAL

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

SERFOR Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

ITTO ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE LAS MADERAS TROPICALES

JAPANGOV THE GOVERNMENT OF JAPAN

Korea Forest Sevice

Proyecto: PD 912/20 Rev.3 (I) - Fase II "Fortalecimiento de la gestión técnica y empresarial de la industria forestal maderable del Perú"