

 Planta de Sagunto	PROCEDIMIENTO	REFERENCIA: 4121 PÁGINA: 1/9
CRITERIO: 41 PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL	NORMAS SEGURIDAD PARA MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE BOBINAS	REVISIÓN: 7 FECHA DE APLIC.: 15/03/2024

- OBJETO
- ÁMBITO DE APLICACIÓN
- DEFINICIONES
- RESPONSABILIDADES
- CONDICIONES DE LOS ALMACENES
- MANIPULACIÓN DE LAS BOBINAS Y PRESENCIA DE PERSONAS EN ALMACENES DE BOBINAS
- CUÑAS DE MADERA
- ALMACENAMIENTO DE BOBINAS
- RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA EMBALADO Y EMPAQUETADO DE BOBINAS
- ESTADO DE REVISIONES

RESPONSABLE	APROBADORES	
MARTINEZ ALEGRE Juan Admon. Beta Seguridad 	Badía Raposo, Francisco Responsable Seguridad y Salud Sagunto 	Lopez, Hector Responsable de Sagunto 
DIFUSIÓN A:		

 ArcelorMittal Planta de Sagunto	<u>PROCEDIMIENTO</u>	REFERENCIA: 4121 PÁGINA: 2/9
CRITERIO: 41 PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL	NORMAS SEGURIDAD PARA MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE BOBINAS	REVISIÓN: 7 FECHA DE APLIC.: 15/03/2024

1. OBJETO

Esta norma tiene por finalidad establecer unas pautas mínimas de actuación en la manipulación y almacenamiento de bobinas de acero, con el fin de garantizar unas medidas adecuadas de seguridad en las zonas de almacenamiento de bobinas existentes en las instalaciones.

Al no existir reglamentación específica, esta Norma está basada en la experiencia propia y en las Normas aplicadas por otras Empresas del Grupo ArcelorMittal.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Este procedimiento será de aplicación en todos los almacenes de bobina caliente y bobina fría, de ArcelorMittal España Planta de Sagunto.

3. DEFINICIONES

Apilado de bobinas: Se considera apilado de bobinas el posicionamiento de una bobina sobre otra.

Bobina: Banda de acero de longitud, anchura y espesor variable, enrollada para ser almacenada o transportada fácilmente.

Elementos fijos: topes metálicos, o de hormigón, cunas comerciales fijas al suelo, estructuras metálicas fijas al suelo, etc., que deberán tener la resistencia adecuada a los esfuerzos que deban soportar y estar incluidos en el programa de mantenimiento preventivo de la instalación.

Elementos móviles: cuñas de metal o madera, cunas móviles u otros elementos móviles adecuados para el calzado de las bobinas, que deberán mantenerse en perfectas condiciones, ser adecuados para el uso previsto y disponer de un lugar definido para su ubicación en el Almacén/Parque o en sus proximidades.

Almacén / Parque de bobinas: Almacenamiento de bobinas de acero que puede tener delimitación física mediante vallado o paramento físico, o no.

4. RESPONSABILIDADES

Cadena de Mando: Vigilar el desarrollo y cumplimiento de la norma.

Servicio de Prevención de AMS: Asesorar a las instalaciones sobre la aplicación de las medidas establecidas en la norma.

Trabajador: Cumplir la norma. Señalar cualquier condición de riesgo que se produzca.

 ArcelorMittal Planta de Sagunto	PROCEDIMIENTO	REFERENCIA: 4121 PÁGINA: 3/9
CRITERIO: 41 PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL	NORMAS SEGURIDAD PARA MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE BOBINAS	REVISIÓN: 7 FECHA DE APLIC.: 15/03/2024

5. CONDICIONES DE LOS ALMACENES

- El piso donde se depositen las bobinas debe ser regular, sin pendientes que provoquen movimiento, y con la suficiente resistencia para no provocar hundimientos.
- Los almacenes de bobinas deben mantenerse limpios de flejes, maderas, aceite, o cualquier otro material que pueda generar un riesgo.
- Las cuñas de madera para el calzado de las bobinas se almacenarán en lugares adecuados, y se dispondrá de contenedores para evacuar las chatarras y basuras.
- Las zonas de almacenamiento deben estar señalizadas, respetándose siempre los pasillos y lugares de paso.
- Cualquier duda o circunstancia que surja, y que pueda afectar a la seguridad de las operaciones, deberá ser puesta en conocimiento del mando inmediato.
- Las bobinas se depositarán ordenadas y en los lugares establecidos.
- En los almacenes de bobinas la separación mínima entre filas de bobinas será de 60 cm. para que se permita que una persona pueda acceder puntualmente. En dicho caso se respetarán las condiciones de autorización previa, cono de seguridad, coordinación con puente grúa o carretilla, calzado de bobinas y uso de EPIs, indicados en este procedimiento.

6. MANIPULACIÓN DE LAS BOBINAS Y PRESENCIA DE PERSONAS EN ALMACENES DE BOBINAS

El acceso de peatones al interior de los almacenes con grúa en marcha está prohibido.

Será obligatorio acceder a los almacenes de bobinas con chaleco reflectante o ropa de alta visibilidad y piloto led de posicionamiento en el casco, además de los EPIs que la instalación o el tipo de almacén establezca.

Cuando se esté manipulando una bobina con un vehículo/grúa no deberá haber ninguna persona próxima a la zona de manipulación, respetándose una distancia de seguridad adecuada (cono de seguridad con cargas suspendidas y alejado del entorno de las carretillas, debiendo coordinarse con el gruísta/conductor de la carretilla). El cono de seguridad se define como mantener en cada momento una distancia horizontal de seguridad que sea igual a superior a la altura a la que se encuentra la parte alta de la bobina suspendida de la grúa.

En ningún caso se permanecerá o pasará por debajo de una carga suspendida.

Las bobinas se cargarán y descargarán con máquinas adecuadas (grúas o carretillas), conducidas por personal con formación específica acreditada.

 ArcelorMittal Planta de Sagunto	PROCEDIMIENTO	REFERENCIA: 4121 PÁGINA: 4/9
CRITERIO: 41 PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL	NORMAS SEGURIDAD PARA MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE BOBINAS	REVISIÓN: 7 FECHA DE APLIC.: 15/03/2024

Los puentes grúa dispondrán de señales sonoras, para que el operador de la grúa pueda advertir de los movimientos de las cargas a los trabajadores que se encuentren cercanos a su radio de acción. Igualmente, dispondrán de señales luminosas giratorias o de destellos de funcionamiento automático cuando la grúa esté en operación.

Por su parte, los ubicadores y el personal que se encuentre o desplace por las instalaciones, estará pendiente del movimiento de los puentes grúa.

Las bobinas se ubicarán de forma que su número de identificación sea visible desde los pasillos, y la cabeza de la bobina quede aprisionada sobre la superficie de apoyo. Si esto no fuera posible, debido a las condiciones técnicas del proceso, deberán definirse y aplicarse procedimientos adecuados.

7. CUÑAS DE MADERA

Las cuñas autorizadas para el almacenamiento de bobinas son las disponibles en el almacén con el código AM05047473. Estas cuñas están fabricadas según plano M23174 y el material utilizado es madera de chopo.

8. ALMACENAMIENTO DE BOBINAS

Las bobinas con el ojo horizontal deberán almacenarse con la última espira hacia abajo, entre la posición de los 25 y 35 minutos según las agujas del reloj.
En el caso de bobina caliente reprocesada, las bobinas se almacenarán con la última espira hacia abajo en posición de 35 minutos según las agujas del reloj.

8.1. BOBINAS SOBRE EL SUELO SIN APILAR

- En general, se prohíbe depositar una bobina suelta en el suelo sin calzarla debidamente.
- Se calzarán con dos cuñas, en ambos lados, todas las bobinas depositadas en el suelo, excepto cuando estén almacenadas en fila continua, que solamente será necesario calzar las dos últimas bobinas de los extremos de la fila. Cuando en los extremos de la fila existan topes fijos de hormigón o metálicos y las bobinas se acuñen contra los mismos, no será necesario calzar con cuñas esas dos últimas bobinas.
- Se mantendrá una separación entre las filas de bobinas de unos 60 cm para evitar el contacto del espolón de la carretilla elevadora con las bobinas de la fila colindante a la que se está trabajando o también si la manipulación se realiza con puente grúa.
- Si un almacén posee un cerramiento físico perimetral que imposibilite el acceso de peatones, se podrá almacenar las bobinas prescindiendo de las cuñas de madera. En todo caso, las filas de bobinas se formarán siempre entre topes fijos metálicos o de hormigón.

 ArcelorMittal Planta de Sagunto	PROCEDIMIENTO	REFERENCIA: 4121 PÁGINA: 5/9
CRITERIO: 41 PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL	NORMAS SEGURIDAD PARA MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE BOBINAS	REVISIÓN: 7 FECHA DE APLIC.: 15/03/2024

8.2. APILADO DE BOBINAS CON EL OJO HORIZONTAL

- Se considera apilado de bobinas el posicionamiento de una bobina sobre otra.
- Como máximo está permitido tres alturas de apilado (base + dos).
- Sólo se permitirá el apilado a tres alturas cuando las bobinas de la parte superior sean canutos de diámetro inferior a 1metro y de peso inferior a 5.000 Kg.
- Para el caso de bobinas almacenadas en el suelo, solamente se apilará a dos alturas en aquellos lugares que dispongan de topes metálicos o de hormigón en los extremos de las filas, debidamente calculados para los esfuerzos que deben resistir. Sólo se podrá empezar a apilar a dos alturas cuando la fila inferior esté completa y las bobinas de los extremos estén apoyadas contra los topes. Sólo se permitirán tres alturas para canutos según la especificación punto anterior.
- En el caso de disponer de cunas comerciales certificadas, se podrá apilar a doble altura siempre que se cumplan los requisitos del fabricante. Sólo se permitirán tres alturas para canutos según la especificación anterior.
- Los almacenamientos de bobinas calzadas con cuñas de madera (sin topes metálicos o de hormigón en sus extremos) no podrán apilarse.
- Los apilados de bobinas deben estar totalmente seguros en su conjunto y también cada una de las bobinas. Para apilado en suelo, si se precisa retirar una bobina de la fila inferior se procederá de la siguiente forma:

Para retirar una bobina de la fila inferior (suelo) se retirarán las 4 bobinas existentes, si las hubiera, en las posiciones más próximas a ella de la fila superior.

El hueco generado en la fila inferior (suelo) será repuesto con otra bobina para cerrar la fila antes de mover cualquier otra bobina de dicha fila.

Además, esta práctica sólo podrá realizarse cuando no exista en la calle otra persona más que el propio carretillero y éste deberá permanecer en la carretilla en todo momento, hasta que la fila inferior quede cerrada con la bobina de reposición.

- Para el caso de bobinas almacenadas en el suelo, las bobinas de la fila inferior serán siempre de igual o mayor diámetro, ancho de banda y peso que las de la fila inmediata superior.
- No se apilarán bobinas cuando haya deformaciones en el terreno que puedan provocar vuelco o rodadura de las bobinas.
- Siempre que sea posible se evitará el apilamiento de bobinas en llave, por lo que la separación entre bobinas no será superior a los 50 mm.
- Únicamente se permitirá el uso de bobina llave cuando se precise apilar a 2 alturas y el

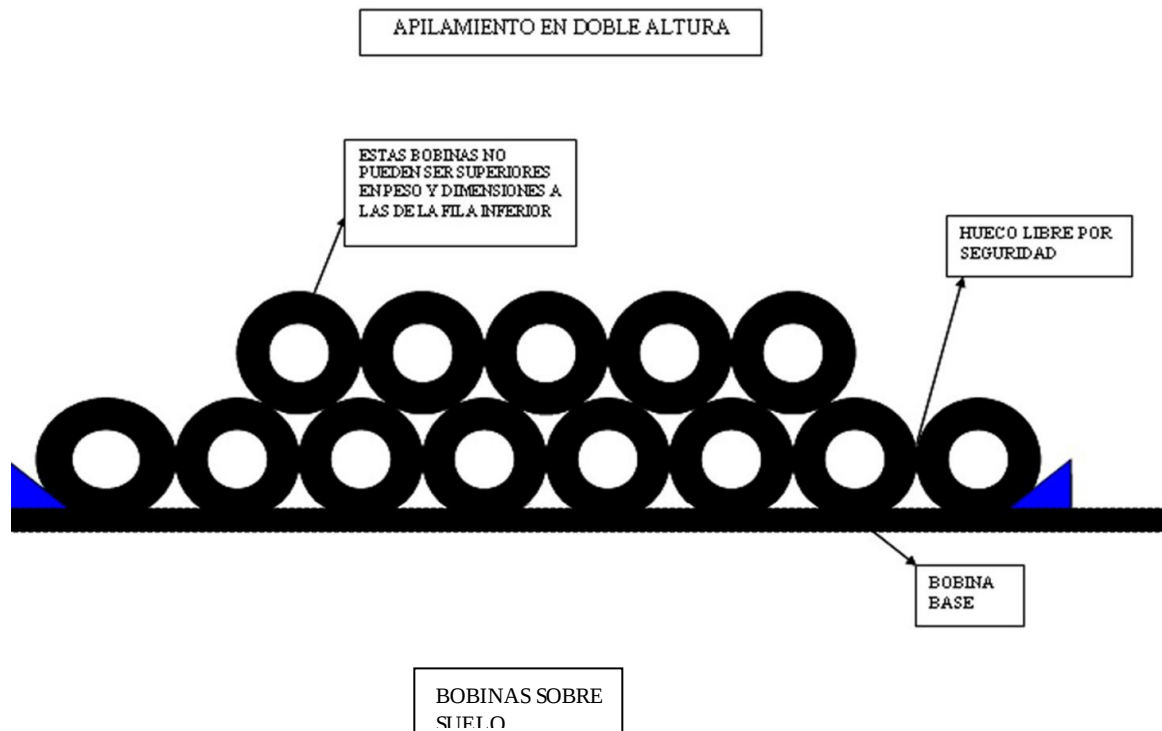
 Planta de Sagunto	PROCEDIMIENTO	REFERENCIA: 4121 PÁGINA: 6/9
CRITERIO: 41 PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL	NORMAS SEGURIDAD PARA MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE BOBINAS	REVISIÓN: 7 FECHA DE APLIC.: 15/03/2024

hueco que quede en la fila inferior sea inferior a 1 m.

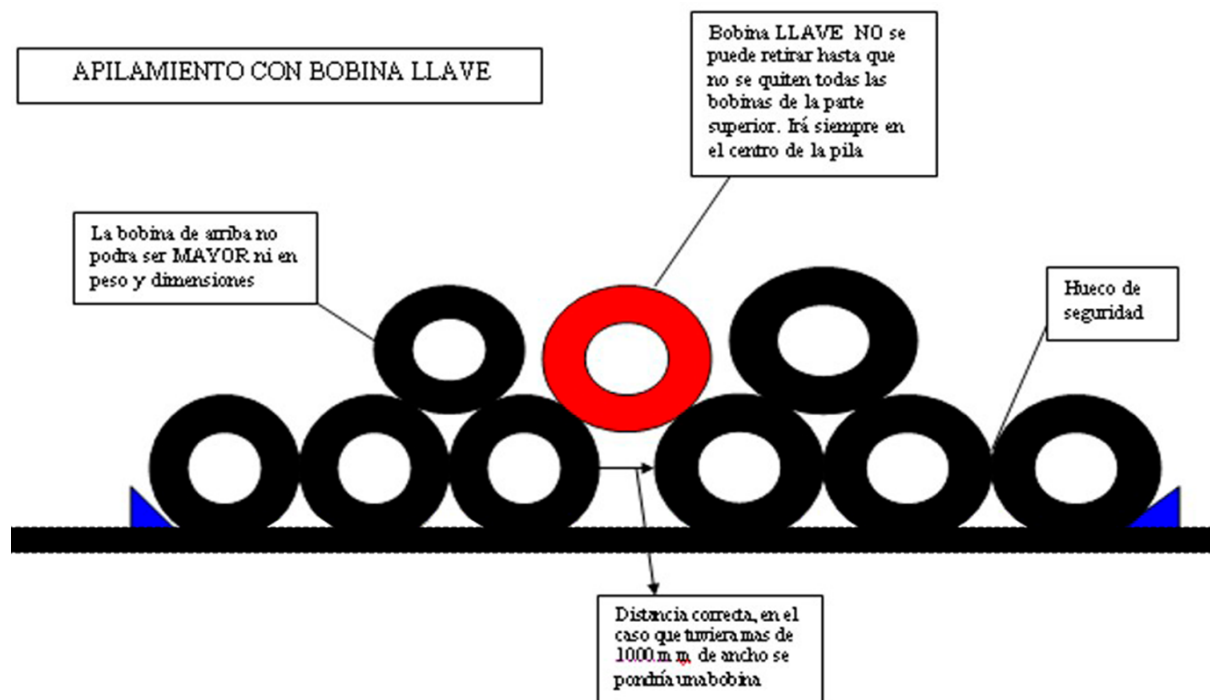
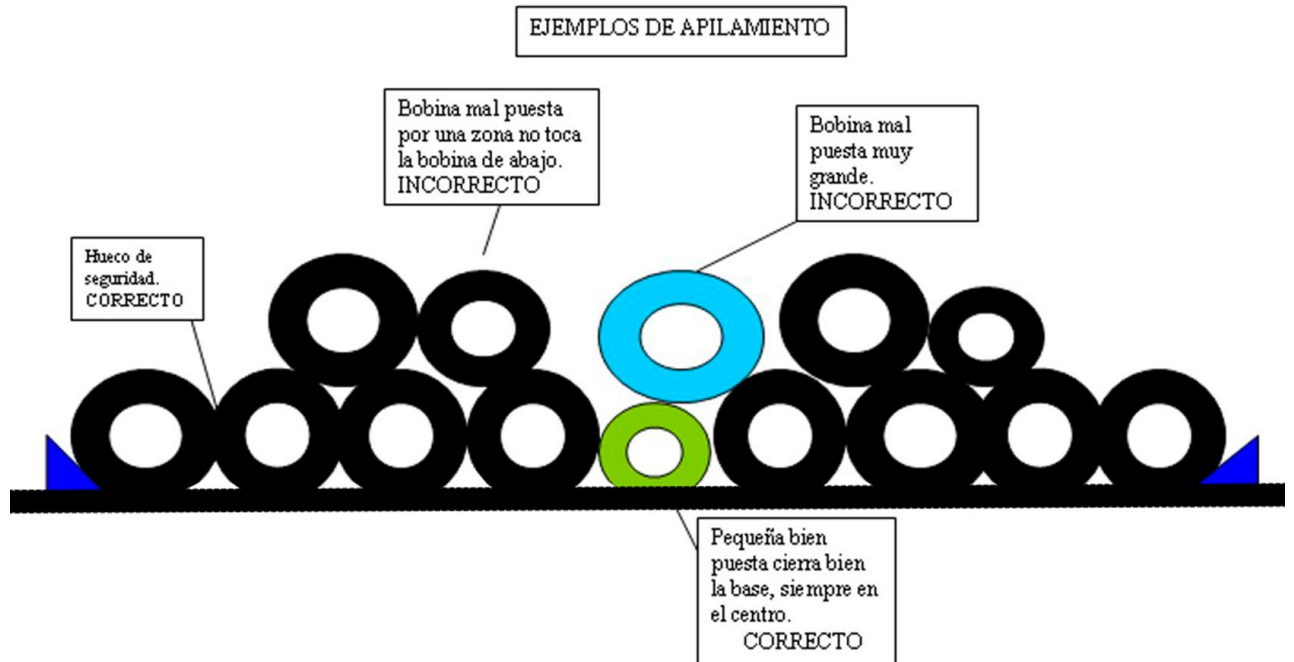
- Si en un apilado se observa una bobina deformada, se avisará al mando inmediato para que, tomando las debidas precauciones, sea retirada.
- El primer hueco a partir de cada extremo de la fila se dejará sin apilar por motivos de seguridad, cuando junto al mismo discurra un pasillo peatonal, excepto si existe una estructura fija de protección calculada a tal efecto.

Ver figuras ilustrativas mostradas a continuación.

CASOS DE BOBINAS APILADAS SOBRE EL SUELO



 ArcelorMittal Planta de Sagunto	PROCEDIMIENTO	REFERENCIA: 4121 PÁGINA: 7/9
CRITERIO: 41 PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL	NORMAS SEGURIDAD PARA MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE BOBINAS	REVISIÓN: 7 FECHA DE APLIC.: 15/03/2024



BOBINAS SOBRE SUELO

 ArcelorMittal Planta de Sagunto	PROCEDIMIENTO	REFERENCIA: 4121 PÁGINA: 8/9
CRITERIO: 41 PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL	NORMAS SEGURIDAD PARA MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE BOBINAS	REVISIÓN: 7 FECHA DE APLIC.: 15/03/2024

8.3. APILADO DE BOBINAS CON EL OJO VERTICAL

- Cuando el apilado de bobinas se realice con el ojo vertical, debe asegurarse que la bobina de arriba esté centrada con la base, procurando que las bobinas que forman la pila tengan el mismo diámetro, si no es así las de mayor diámetro se colocarán en las bases inferiores.
- Cuando las bobinas tengan telescopicidad, no deberán apilarse con el ojo vertical.

9. CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA EMBALADO Y EMPAQUETADO DE BOBINAS

Es una operación delicada, ya que al colocar las protecciones o cantoneras de chapa fina y su flejado, hay riesgo de cortes en manos, antebrazos, pies, cara, etc.; por tanto, el personal deberá ir protegido con prendas de seguridad adecuadas. Las indicaciones de seguridad para el personal de la sección de embalado y empaquetado son las siguientes:

- El personal debe emplear siempre las prendas de seguridad asignadas para su protección personal y por ningún concepto deberá dejar de usarlas: la ropa de trabajo será de manga larga en brazos y piernas y no se remangará. Está expresamente prohibido trabajar con prendas de manga corta.
- En el embalado o forrado de bobinas con papel o chapa, siempre empleará guantes anticorte. Se usará además camiseta de manga larga con mangas anticorte o manguitos largos en su defecto. Se utilizará pantalla facial de protección siempre que de manipulen flejes.
- El lugar de trabajo ha de conservarse limpio y ordenado, retirando todos los obstáculos: tacos, cuñas, flejes, etc., que puedan ser motivo de caídas o cortes.
- Las bobinas que se están embalando deben depositarse encima de cunas portátiles de goma con el fin de que no se muevan durante la operación.
- Al manipular las bobinas durante el embalado y flejado, el personal debe estar pendiente de las maniobras del puente y mantenerse en todo momento fuera del cono de seguridad de la carga suspendida. El cono de seguridad está definido por un cono imaginario cuyo radio de la base será igual a la altura desde el suelo hasta la parte superior de la carga suspendida.
- Al salir fuera de las zonas de embalado, siempre hay que hacerlo con precaución por si transita algún vehículo.
- El personal nunca deberá sentarse ni permanecer frente a las bobinas ya flejadas o a punto de embalarsen, ni pasar entre bobinas que no estén debidamente calzadas o sujetas.
- No se apretarán excesivamente los flejes a las bobinas, para evitar que dañen los bordes o se rompan de repente, pero tampoco quedarán tan flojos que produzcan bordes desiguales.

 ArcelorMittal Planta de Sagunto	PROCEDIMIENTO	REFERENCIA: 4121 PÁGINA: 9/9
CRITERIO: 41 PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL	NORMAS SEGURIDAD PARA MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE BOBINAS	REVISIÓN: 7 FECHA DE APLIC.: 15/03/2024

10. ESTADO DE REVISIONES

ESTADO DE REVISIONES			
Nº REV.	FECHA	APARTADO S AFECTADO S	OBSERVACIONES
0	01-09-08	Todos	Procedimiento nuevo.
1	10-02-09	4, 5, 6 7	Revisión de las normas de seguridad. Diferenciación entre apilado vertical y horizontal.
2	22-03-10	5	El piloto destellante pasa a ser obligatorio para trabajos entre bobinas en almacenes.
3	07-02-12	4	Dimensiones de los pasillos
4	28-07-15	4 y 7	Se incluye caso cunas comerciales homologadas
5	21-08-23	1, 2, 3, 4, 5, 7.1 7 Anexo 1	Armonización Clúster Actualización Código de Almacén cuñas (581590254) Se incluye cartel acceso a almacenes
6	13-12-23	5 6	Se elimina el cartel de acceso a almacenes, ya que se prohíbe la entrada de personas al almacén con grúa en marcha.
7	15-03-24	8.2 9	Se modifica el criterio de apilado de bobinas con ojo horizontal. Se modifican las condiciones de seguridad para el embalado y empaquetado de bobinas