1. ***OBJETO***

Definir las actividades a tener en cuenta en el desarrollo del proceso de almacén que existe en la empresa.

1. ***ALCANCE***

Involucra todos los productos que entran a la empresa y los que se producen en la misma.

1. ***RESPONSABLES***

**Director de Producción**

Es responsable por la ejecución y control de este procedimiento.

**Jefe de Planta y Despachos**

Es responsable por coordinar las actividades relacionadas con el almacenamiento de materias primas, envases y empaques.

**Auxiliar de Báscula**

Es responsable por seguir las indicaciones de este procedimiento.

**Persona que ordena la compra**

Es responsable por verificar que la mercancía comprada corresponda con lo solicitado y sea ingresada correctamente.

1. ***DEFINICIONES***

**Embalaje**: Recipiente o envoltura que sirve para agrupar y transportar productos.

1. ***GENERALIDADES***
   1. ***Materiales Almacenados***

Para este procedimiento, por facilidad se añadieron cinco distintos numerales que igualmente pertenecen al de almacén. Dichos procedimientos están divididos de la siguiente forma:

1. Arena y Carbonato de Sodio.

2. Silicato de sodio sólido.

3. Silicato de sodio líquido.

4. Sulfato de Sodio

5. General (Incluye la soda cáustica)

En el anexo 2 de este procedimiento está la Matriz de Almacenamiento en la cual se establecen las condiciones para los productos de acuerdo con el grupo al que pertenezca y se pueden observar factores del almacenamiento tales como: Embalaje, protección (Producto), identificación, lugar de almacenamiento, y la forma de manipulación.

Los inventarios y movimientos de arena, carbonato de sodio, silicato de Sodio sólido, silicato de sodio líquido, sulfato de sodio y soda cáustica los registra diariamente el Jefe de Planta o quien este designe en el PF0104 Formato Parte Diario.

El Auxiliar de Báscula hace el recibo y da entrada a los documentos de productos o materiales entrantes diferentes a los mencionados anteriormente.

* 1. ***Elementos de Protección Personal***

El equipo de protección personal básico es el siguiente:

* Casco.
* Botas.
* Gafas de seguridad.
* Mascarilla para polvos.
* Guantes según el tipo de material manipulado.

**NOTA**: Consulte la hoja de datos de seguridad (MSDS) para tener más información sobre el manejo del material.

* 1. ***Arena***

A cada viaje de arena la arena que se recibe en la planta se le realiza una inspección visual que se registra en el AF0105 Formato Inspección Visual Arena y trimestralmente se le realiza un análisis en un laboratorio certificado con el cual se revisa si el resultado de SiO2 es mayor o igual al 97% (Ver PD0103 Especificaciones Técnicas Sílice).

Se tienen implementados en el laboratorio métodos para la medición de humedad y granulometría en el documento PI01 Instructivos de Laboratorio para realizarlos cuando internamente se requiera hacer algún control.

Para el almacenamiento de la arena se cuenta con un silo dedicado (ver anexo 1 en este procedimiento “Matriz de almacenamiento”) para más información.

* 1. ***Carbonato de Sodio***

El carbonato de sodio es analizado cada vez que llega un vehículo con material a granel a la planta. Los resultados se registran en el formato AF0102 Cuadro de Análisis del Carbonato de Sodio y se comparan con las especificaciones (Ver PD 0205 Especificaciones técnicas de carbonato de sodio denso y PD0206 Especificaciones técnicas de carbonato de sodio denso).

Se tienen implementados en el laboratorio métodos para la medición de alcalinidad, humedad y granulometría descritos en el documento PI01 Instructivos de Laboratorio para realizarlos cuando internamente se requiera hacer algún control.

El carbonato de sodio se puede almacenar a granel en silos, en big bags de 1000 Kg y en bolsas de polipropileno de 40 y 50 Kg (ver anexo 2 en este procedimiento “Matriz de almacenamiento” para más información).

* 1. ***Silicato de Sodio sólido y Líquido***

De acuerdo con los procedimientos PP01 Procedimiento de Silicato de Sodio en piedra y PP02 Procedimiento de silicato de Sodio líquido se establecen las frecuencias de análisis de estos materiales.

Para el silicato sólido se cuentan con bodegas cubiertas separadas donde se almacena cada una de las referencias que se producen (S.A. 2.00, S.A. 2.40 y S.N. 3.15).

Para el silicato líquido se tiene una batería de 9 tanques con capacidad de 50 ton c/u e identificados con el nombre de la referencia que se utiliza (Ver anexo 3 “Diagrama General de la planta”).

* 1. ***Sulfato de Sodio***

En el caso del Sulfato de Sodio, se realiza un análisis por medio de una empresa de control y supervisión en puerto, con cada llegada de producto quien a su vez emite el respectivo certificado de Calidad.

De forma similar a la arena, se tienen implementados en el laboratorio métodos para la medición de humedad y granulometría descritos en el documento PI01 Instructivos de Laboratorio para realizarlos cuando internamente se requiera hacer algún control o verificación durante el tiempo de almacenamiento. Dichos resultados se registran en el formato AF0104 Formato Cuadro de Análisis de Sulfato de Sodio”.

El sulfato de sodio se almacena en bolsas de 50 Kg y big bags de 1000 Kg. Ver la matriz de almacenamiento en el anexo 2.

#### *Soda Cáustica*

La soda cáustica al 50% se puede almacenar en Isotanques (IBC´s) plásticos de 1000 lt (1200 Kg aprox) o a granel según los requerimientos de consumo. En caso de almacenarse a granel se marcará uno de los tanques de silicato con el nombre soda cáustica. Si se retorna nuevamente para el uso de silicato, debe lavarse para no afectar la alcalinidad del material.

1. ***ACTIVIDADES***
   1. ***Arena, Carbonato de Sodio.***
      1. ***Actividades***
2. La materia prima entra a las instalaciones de Manufacturas Silíceas en vehículos de terceros.
3. El vehículo se pesa en la báscula de Manufacturas Silíceas y se registra en el AF0101 Tiquete de Báscula. Esta tarea la realiza el auxiliar de báscula.
4. Si se trata de Carbonato de Sodio, se toma una muestra del producto tomando una muestra de 3 puntos del vehículo y se analiza en el laboratorio de la empresa según el PI0101 Instructivos de Laboratorio y se registra en el AF0102 Formato Cuadro de Análisis de Carbonato de Sodio. Los análisis son coordinados por el Jefe de Planta.

**NOTA**: Adicionalmente se pueden realizar pruebas de control de alcalinidad, humedad y granulometría al material durante el tiempo que permanece almacenado.

1. Si se trata de arena, ésta es inspeccionada de manera visual por las personas delegadas por el jefe de planta y se registra lo observado en el AF0105 Formato Inspección Visual Arena.

**NOTA**: Adicionalmente la arena es enviada a un laboratorio externo cada 3 meses en un laboratorio acreditado donde se hace un análisis químico elemental.

1. Si no pasa la prueba, se procede a realizar medidas conforme a lo establecido en el QP02 Procedimiento de Producto No Conforme.
2. Si el producto después de ser analizado, pasa la prueba, se procede a descargar el producto en la zona designada de acuerdo con el embalaje (granel, bolsas de 40 ó 50 kg), big-bags de 1000 Kg.
3. El vehículo es pesado en la báscula después de descargado y se registra el peso en el AF0101 Tiquete de Báscula para luego darle ingreso también en el PF0104 Formato Parte Diario en el espacio de "Entradas".
   * 1. ***FLUJOGRAMA***
   1. ***Silicato de Sodio Sólido***
      1. ***Actividades***
4. La piedra de silicato sale del horno a una banda transportadora. En dicha banda el producto baja de temperatura y se fracciona.
5. La piedra que cae de la banda se traslada a la bodega correspondiente de almacenamiento por medio de un cargador.
6. Se diligencia el formato de PF0104 Formato de parte diario con los valores de producción diaria de silicato producido.
   * 1. ***Flujograma Silicato de Sodio***

Cae la piedra de la banda del horno

Se traslada la piedra a la bodega según la referencia

* 1. ***Silicato de Sodio Sólido***
     1. ***Actividades***

1. En el momento en el que el silicato de sodio liquido en las autoclaves cumple con las necesidades requeridas, se pasa por medio de tubería hacia el tanque de almacenamiento seleccionado de producto líquido.
2. Se diligencia el formato de PF0104 Formato de parte diario con los valores de producción diaria de silicato líquido producido.
   * 1. ***Flujograma***

Cuando el silicato de sodio líquido está en su punto indicado se pasa por tubería a los tanques de almacenamiento.

* 1. ***Sulfato de Sodio***
     1. ***Actividades***

1. El producto ingresa a la planta a granel o empacado en vehículos de terceros.
2. El vehículo se pesa en la báscula de Manufacturas Silíceas y se registra en el AF0101 Tiquete de Báscula.
3. El producto es inspeccionado de manera visual por el jefe de planta y se registra lo observado en el espacio de "Observaciones".

**NOTA 1**: Se tiene contratado un laboratorio externo que toma muestras del producto a granel cuando se recibe en puerto y hace un análisis completo del material para compararlo con el certificado de análisis del proveedor.

**NOTA 2**: Se tienen implementados métodos de análisis de humedad y granulometría para el sulfato de sodio que pueden ser aplicados para controles operacionales cuando sean requeridos durante el tiempo que el material permanezca almacenado. Ver documento PI01 Instructivos de Laboratorio. En caso de realizar análisis de control se registran en el formato AF0104 Formato Cuadro de Análisis de Sulfato de Sodio.

1. Si el producto no es conforme, se procede a realizar medidas según lo establecido en el QP02 Procedimiento de Producto No Conforme.
2. Si el producto después de ser analizado, pasa la prueba, se procede a descargar el producto en los silos de materia prima de Manufacturas Silíceas. Adicionalmente, es empacado en big-bags de 1000 Kg y se traslada con un montacargas a la bodega de almacenamiento.
3. Durante el empaque del material se debe cumplir el procedimiento PP07 Procedimiento de empaque de Sulfato de Sodio en Big Bags.
4. El vehículo que trae el material a granel, una vez descargado, es pesado en la báscula y se registra el peso en el AF0101 Tiquete de Báscula para luego darle ingreso también en el PF0104 Formato Parte Diario en el espacio de "Entradas
   * 1. ***Flujograma***

Entrada de Material a la planta

Pesaje del Vehículo a la entrada.

Inspección Visual y Documental.

Pasa o

No Pasa

Descargue a Silos

Empaque en Big Bags 1000 Kg

Almacenamiento en Bodega

SI

NO

Aplicar Acción Correctiva

Finalizado el descargue, pesar vehículo vacío

* 1. ***Otras Mercancías / Materias Primas Varias / Suministros***
     1. ***Actividades***

1. La mercancía es recibida por quien solicita o utiliza el producto y comprueba si cumple con los requerimientos necesarios.
2. Quien comprueba el producto comprado recibe formalmente la mercancía y coordina con el auxiliar de báscula para que se registre en el archivo electrónico de control de ingreso de mercancías.
3. Si el producto que se recibe es para el área administrativa, se almacena en el depósito del tercer piso.
4. Si el producto lo requiere, se realiza el pesaje del mismo y se registra en el AF0101 Tiquete de Báscula.
5. Si el producto es de planta, se almacena en el depósito de la planta o en el laboratorio de la empresa. Para algunos repuestos que dado su valor o criticidad para la operación es importante tenerlos en inventario y se tiene el procedimiento AP02 “Control de inventarios en el almacén de repuestos”.
6. ***CONTROL DE CAMBIOS***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FECHA** | **VERSIÓN** | **CAMBIO** |
| 09-08-2010 | 3 | * Se actualizó el documento de acuerdo con el procedimiento QP01 * Se eliminó el documento AD0101 “Matriz de Almacenamiento” y se agregó como anexo 2 en este documento. * Se incluyó en el anexo 3 un esquema general de toda la instalación. * Se elimina el uso del formato CF0106 “Recepción de Mercancías en Planta” y se reemplaza por un archivo electrónico donde se lleva el control de las órdenes de compra recibidas. |

1. ***ANEXOS***

**Anexo 1 Documentos de referencia o relacionados:**

* AF0101 Tiquete de Báscula.
* AF0102 Cuadro de Análisis de Carbonato de Sodio
* AF0104 Cuadro de Análisis de Sulfato de Sodio
* AF0105 Formato Inspección Visual Arena
* AP02 Control de Inventarios en el almacén de repuestos
* PF0104 Formato Parte Diario
* PI0101 Instructivos de Laboratorio
* Archivo electrónico para control de ingreso de las órdenes de compra.

**Anexo 2 Matriz de Almacenamiento**

| **GRUPO/PRODUCTO** | **IDENTIFICACIÓN** | **PROTECCIÓN DEL PRODUCTO** | **EMBALAJE** | **MANIPULACIÓN** | **ALMACENAMIENTO** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Arena | El silo está identificado con un cartel que dice "arena" | De la humedad y de la contaminación con otros productos | Granel | Los operarios que estén manipulando la arena deben utilizar tapabocas y anteojos de protección | Silo 2 |
| Carbonato de sodio | Los silos están identificados con un cartel que dice "carbonato de sodio". Si está empacado en sacos de 40 ó 50 kg, Big-bags de 1000 kg s se pone un cartel con la información del producto. | De la humedad y de la contaminación con otros productos | Cierta parte del carbonato de sodio que se comercializa se debe empacar en presentaciones de 40, 50 y 1000 Kg. | Para manejar el carbonato de sodio se utilizan palas o un "avión". Los operarios deben utilizar tapabocas, guantes y anteojos de protección. | Silos 1 y 3 para granel. El carbonato embalado en sacos de 40 Kg, 50 kg y big-bags de 1000 Kg se e almacena en bodega. |
| Silicato de sodio sólido | Las bodegas tienen un letrero que identifica la referencia del producto | El silicato alcalino se debe proteger del exceso de humedad. | Granel y presentación por 25 Kg. | Para manejar el silicato en piedra se utiliza el montacargas, el cargador, y palas. Los operarios deben utilizar tapabocas, guantes de carnaza, anteojos, casco y botas. | Bodegas separadas por referencia. |
| silicato de sodio líquido | Letrero plegable en el tanque que identifica el producto. | De la contaminación con otros productos | Granel. | Se manipula por medio de tubería y de mangueras. Los operarios deben utilizar guantes y botas y anteojos. | Tanques de almacenamiento |
| Soda cáustica | Letrero portátil en el pasillo que identifica el producto. | De la contaminación con otros productos | Isotanques por 1000 lt. | Los operarios que estén manipulando la soda caustica deben utilizar, guantes, anteojos de protección, botas, casco, delantal | Isotanques por 1000 lt. |
| ACPM | Letrero plegable en el tanque que identifica el producto | De las altas temperaturas y la contaminación del medio ambiente | Granel | Se manipula por medio de tubería y de mangueras. los operarios deben utilizar guantes y botas. | Tanque de ACPM |
| General | Bandera y/o espacio de almacenamiento específico. | Depende de cada caso | Depende de cada caso | Depende de cada caso | Deposito de planta, laboratorio o deposito área administrativa |

**ANEXO 3 “Diagrama General de la planta”**