



Controlar el proceso de granallado es la clave para tener siempre la mejor calidad, la mayor productividad y el menor costo posible dentro de un proceso de granallado

DOOBLE trae a México tecnología de Granalla Inoxidable de origen Alemán.

*Calidad de
Granalla*

*Calidad de
Servicio
Técnico*

*Calidad de
Proceso*



Por medio de **In-plant** , DOOBLE se convierte en un departamento de “Proceso de Granallado” bajo demanda dentro de su planta, siendo el responsable de:

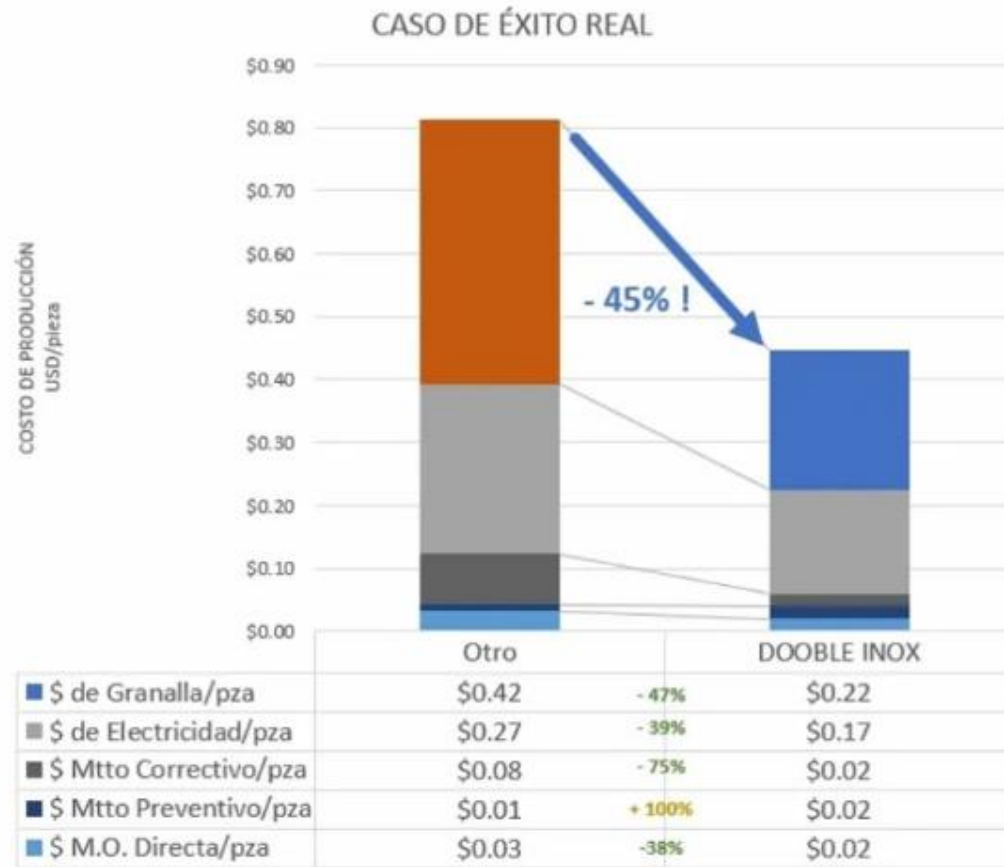
- Correr las pruebas
- Generar los protocolos
- Especificar las condiciones de operación de su proceso
- Monitorear las variables de operación

Con el fin de tener el menor costo de granallado en el mercado, con la mejor calidad de forma permanente.



EFFECT

- Calidad de la Granalla
- Mix operativo IDEAL
- Control de perdidas
- Mayor PRODUCTIVIDAD



Consumo
(Kg/Pza)

Granalla Normal

52,6 gr/Pza

Granalla Calidad

39,2 gr/Pza

28,6 gr/Pza

Precio (US\$/Kg)

Consumo
(Kg/Pza)

Granalla Normal

1,25 US\$/kg

52,6 gr/Pza

Granalla Calidad

1,50 US\$/kg

39,2 gr/Pza



1,95 US\$/kg

28,6 gr/Pza

Precio (US\$/Kg)

Consumo
(Kg/Pza)

Costo (US\$/Pza)

Granalla Normal

1,25 US\$/kg

52,6 gr/Pza

0,071 US\$/Pza

Granalla Calidad

1,50 US\$/kg

39,2 gr/Pza

0,069 US\$/Pza

1,95 US\$/kg

28,6 gr/Pza

0,050 US\$/Pza



Proceso

El **Control del Proceso** es la medición continua del granallado, que permite el control de las variables operativas del proceso. Estos valores son comparados con los **Protocolos de Proceso de Granallado**, previamente confeccionados, comparación que permite accionar anticipadamente las herramientas de control de la máquina, como Amperaje, Presión de Aire, calidad de Mezcla Operativa, RPM de Turbinas, etc.



Protocolo

Los **Protocolos del Proceso de granallado** son la definición y sistematización que hace nuestro Personal Técnico **In-Plant** en su Planta, para garantizar la calidad y homogeneidad del granallado. El Protocolo está hecho para cada pieza que usted trabaja y de acuerdo a la especificación de su cliente. Estos Documentos incluyen ***Protocolo de Maquina, Protocolo de Granalla, y Protocolo de Proceso.*** incluyendo variables como Cambio de Paletas, Tipo de granalla, Curva Ideal, Tiempo de ciclo, frecuencia de carga, Inspección, amperaje, colector, etc.



Perdidas

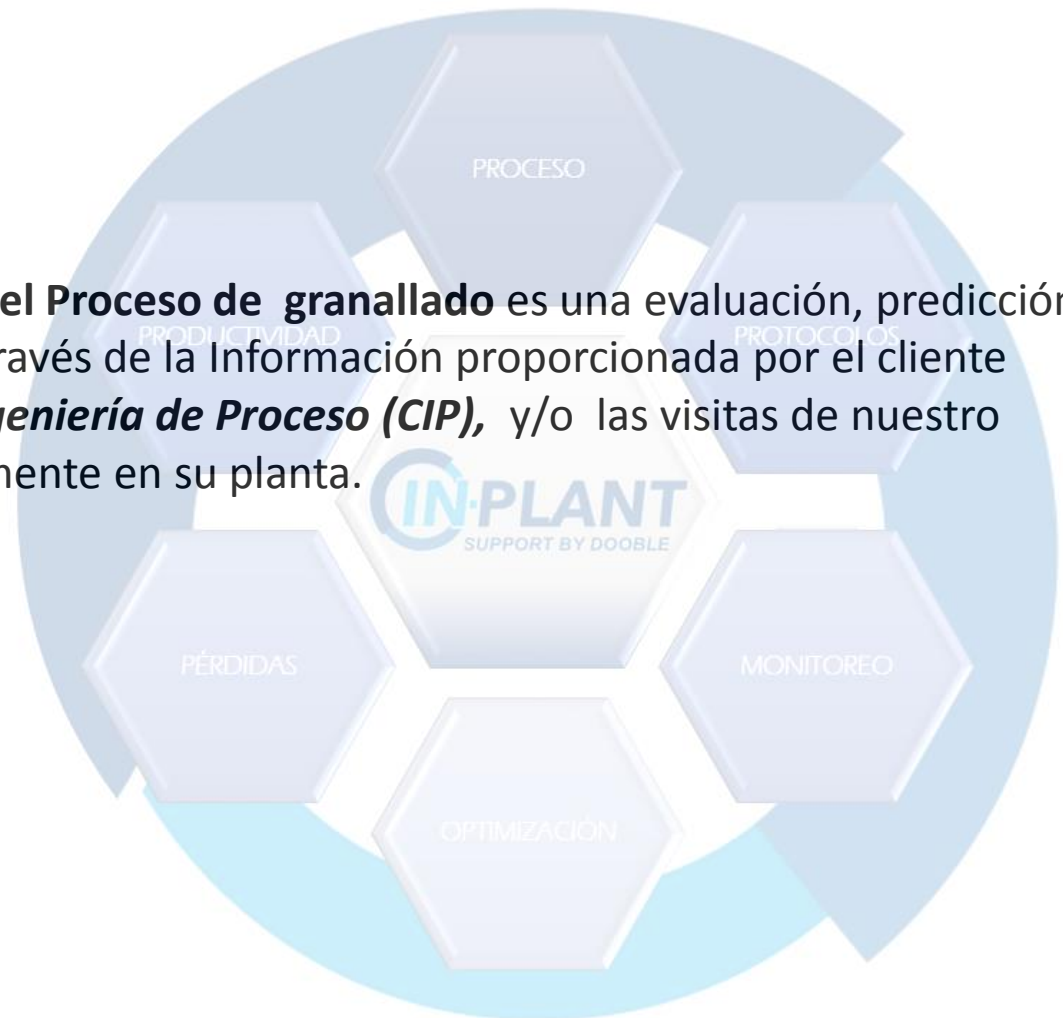
El **Control de Pérdidas de granallas** es la especificación, seguimiento y cuantificación de las fuentes de pérdidas de granallas de cada máquina;

En nuestra experiencia la **“perdida”** tiene diferentes significados, y trabajamos para identificarla, controlarla y disminuirla buscando que se usen al máximo todos los kilogramos que usted compre.



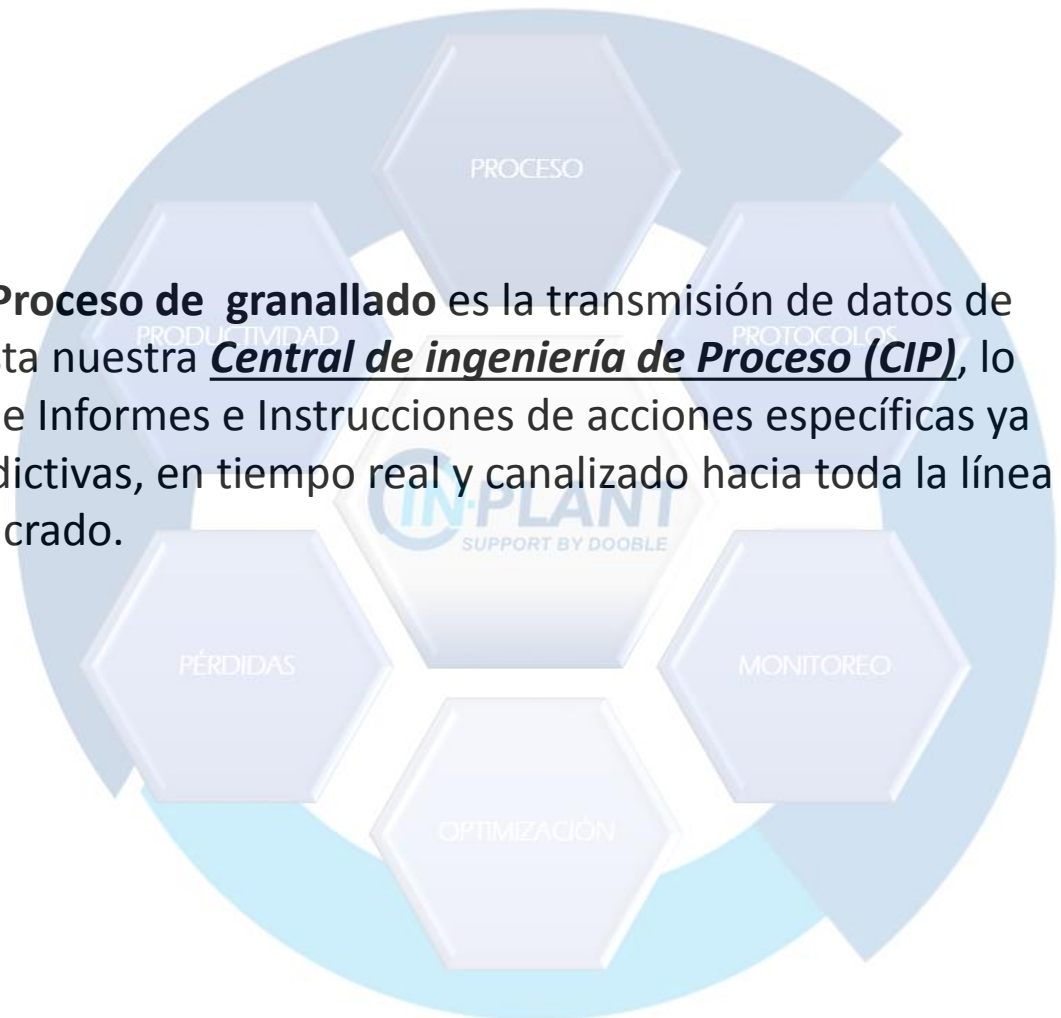
Optimización

La **Optimización Continua del Proceso de granallado** es una evaluación, predicción, y corrección del proceso a través de la Información proporcionada por el cliente hacia nuestra **Central de Ingeniería de Proceso (CIP)**, y/o las visitas de nuestro **Personal Técnico** periódicamente en su planta.



Monitoreo

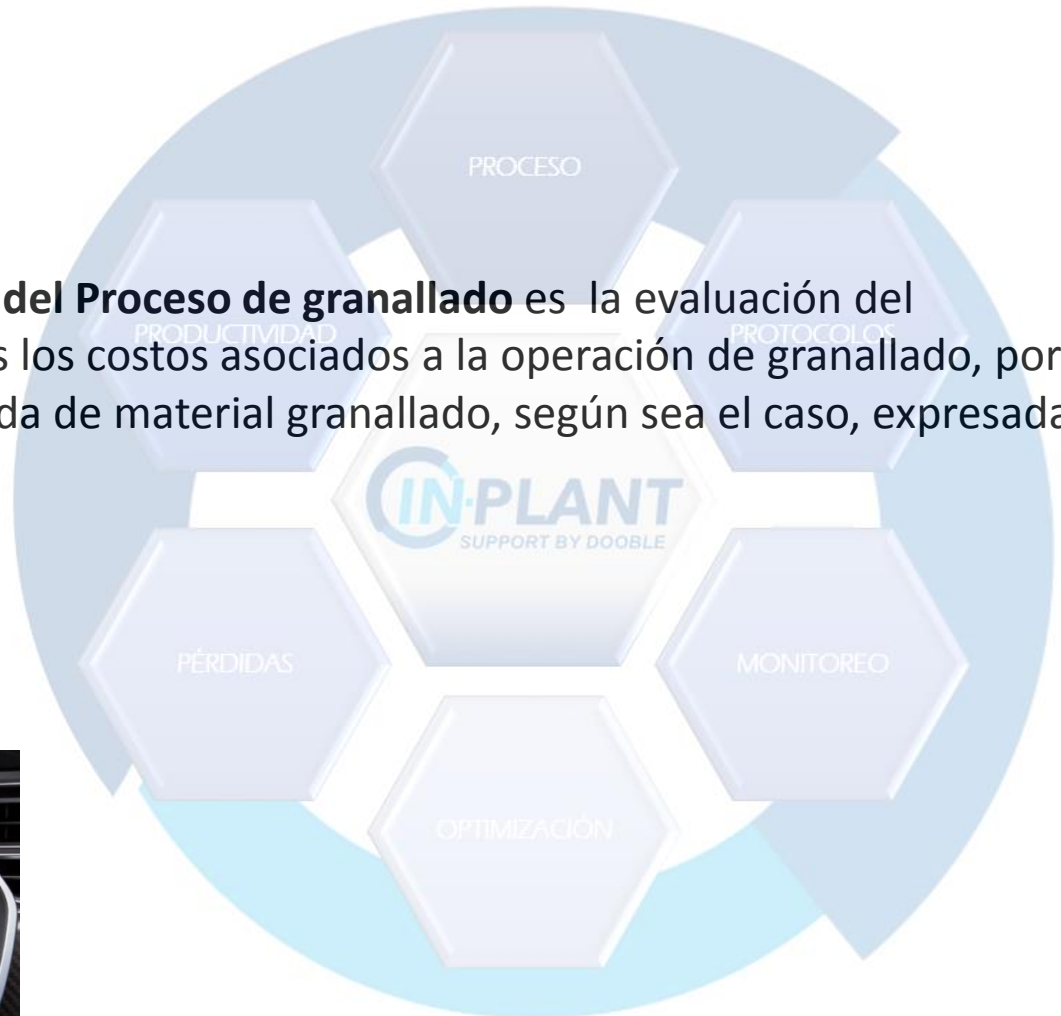
El **Monitoreo Continuo del Proceso de granallado** es la transmisión de datos de proceso desde su Planta hasta nuestra **Central de ingeniería de Proceso (CIP)**, lo que permite la generación de Informes e Instrucciones de acciones específicas ya tanto correctivas como Predictivas, en tiempo real y canalizado hacia toda la línea productiva y personal involucrado.



Productividad

El **Control de Productividad del Proceso de granallado** es la evaluación del consumo de granalla y todos los costos asociados a la operación de granallado, por pieza fabricada o por tonelada de material granallado, según sea el caso, expresada por tiempo de producción.

Kg / Hr.



La **Documentación Continua del Proceso de granallado** esta disponible,
Para usted desde nuestra **Central de ingeniería de Proceso (CIP)**

- **Información histórica** de su proceso almacenada desde los inicios de nuestra relación comercial, lo que le permitirá comparar sus costos productivos actuales.
- **Información de su Maquina** que facilitarán el control y reposición de partes.
- **Información Técnica de la granalla** usada en cada proceso, incluyendo la condición ideal de operación.
- **Información Técnica de cada proceso**, lo que le permitirá activar las variables de Control de Granallado.
- **Información del Control de Perdidas**, lo que le permitirá activar la recuperación del material.
- **Información de Calidad**, lo que le permitirá mantener evaluadas y actualizadas las variables de aseguramiento de la calidad.
- **Información Logística**, lo que le permitirá saber el Status de su despacho, y la **Certificación de Calidad** de cada Lote despachado.
- **Información de Productividad**, lo que le permitirá conocer sus costos productivos mensuales, incluyendo **Costo de Granalla, Costo eléctrico, Costo RR.HH, Costo de Mantenimiento**, valuados por cada pieza producida

INPUTS

Cada “**Kit de Toma de Datos**” solicita la siguiente información:

- ☐ Código QR identificador de máquina
- ☐ Horómetro
- ☐ Muestra de Mix Operativo (caída de cascada)
- ☐ Muestra de Descarte (salida por detrás de la cascada)
- ☐ Kg de granalla nueva en almacén
- ☐ Kg de granalla junto a la máquina
- ☐ Tiempo de ciclo de granallado
- ☐ Carga de piezas por ciclo
- ☐ Producción de piezas



**Además se requiere enviar el sobre sellado con las muestras físicas de granalla.*



[illegible]

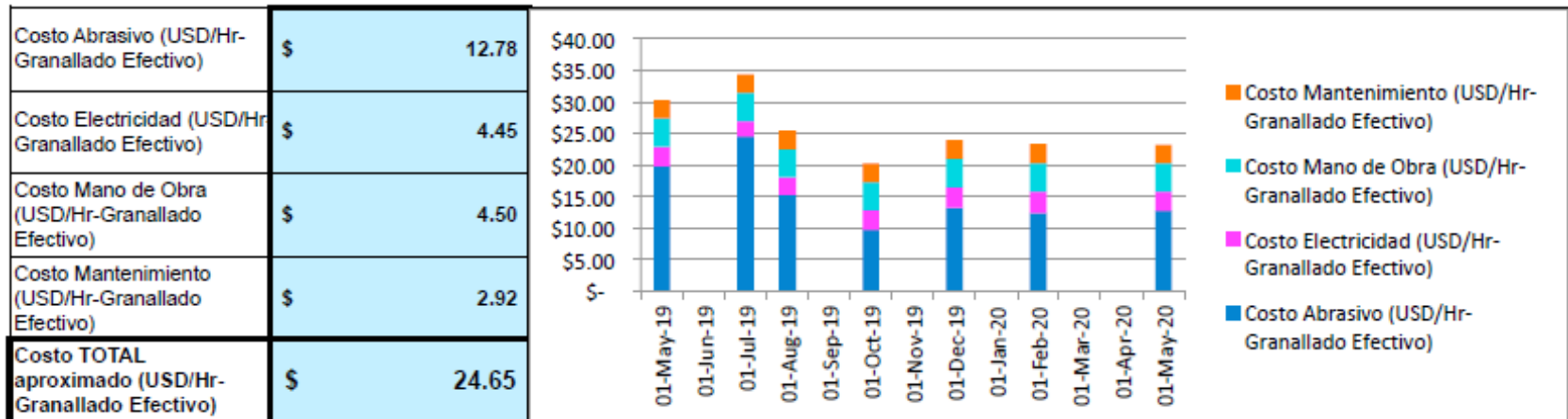
Beneficios

- **CONTROL DE PERDIDAS**
 - ✓ Detectar excesos de carga de granalla nueva
 - ✓ Monitorear el comportamiento de carga de granalla nueva a la máquina
 - ✓ Detectar pérdidas de granalla por fugas
- **OPTIMIZACIÓN DE PARÁMETROS DE MÁQUINA**
 - ✓ Detectar problemas mecánicos internos de las máquinas
 - ✓ Detectar pérdidas de grano útil en el descarte
 - ✓ Monitoreo de sus amperajes de Turbinas para optimizar consumo y acabado
- **CONTROL y ESTABILIDAD del PROCESO de GRANALLADO**
 - ✓ Monitorear las condiciones operativas para asegurar la calidad de los acabados
- **CONTROL y REDUCCIÓN de COSTOS**
 - ✓ Monitorear el consumo Kg/Hr-granallado
 - ✓ Monitorear los costos \$/pieza



PASOS A SEGUIR.

- ☐ Asignar personal para iniciar monitoreo de costo actual.
- ☐ **Permiso de Gerencia/Dirección para correr proceso.**
- ☐ Carta compromiso para ingreso, e información para monitoreo por 6 semanas.



PRUEBA

- ☐ Orden de compra para llenado y 3 meses de consumo.
- ☐ Compromiso de seguimiento a las recomendaciones.
- ☐ Disponibilidad de el equipo y personal de mantenimiento para carga del material, calibración y ajuste de parámetros.
(Por lo menos 1 turno, ya con la maquina limpia.)
- ☐ Disponibilidad para capacitación a Champion y Machine U.





Francisco Ochoa
Doble Equipos y Servicios

T: +52 (81) 1492-4609

C: +52 -614-394-41-43

Francisco.Ochoa@dooble-Inox.de

Gracias.

Bienvenido a el control de tu proceso.