

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

PROYECTO

**Seguimiento y control de la calidad de procesos en planta empacadora en finca el
Rubí**

PRESENTADO POR:

NELSON MAURICIO MACHADO TOLOZA

Código

2015116103

PRESENTADO A:

ING. JORGE ENRIQUE PINZON MAHECHA

Tutor de prácticas profesionales

ING. EDGARDDO ENRIQUE QUIÑONES ZAPADIEL

Jefe inmediato

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Fecha de entrega: 13/07/2021

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Contenido

1. PRESENTACION.	3
2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.	4
2.1 Objetivo general.	4
2.2 Objetivos específicos.	4
2.3 FUNCIONES DEL PRACTICANTE.	5
3. JUSTIFICACION.	6
4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.	7
5. SITUACION ACTUAL.	9
6. BASES TEORICAS RELACIONADAS.	11
7.DESARROLLO DE ACTIVIDADES.	12
7.1DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS.	13
7.2 ELABORACION DEL PLAN DE ACCION.	22
7.3 RESULTADOS SEMANA 1 PLAN DE ACCION.	23
7.4 ACTIVIDADES DE CAPACITACION Y SEGUIMIENTO. SEMANA 2 Y 3.	33
7.5 RESULTADOS SEMANA 4 DEL PLAN DE ACCION.	34
7.6 RESULTADO FINAL DEL PLAN DE ACCION.	40
8. CRONOGRAMA.	42
9. CONCLUSION Y LINEAS FUTURAS.	43
10. BIBLIOGRAFIA.	45
11. ANEXOS.	46

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

1. PRESENTACION.

En el presente trabajo se adoptarán nuevos lineamientos, seguimientos y funciones en el control de la calidad de los procesos en planta empacadora en la empresa Agroinversiones bananeras del caribe S.A.S. (AGROBANACARIBE S.A.S.), específicamente en la Finca Rubí ubicada en el corregimiento de Orihueca, y que consta con 180 hectáreas de banano.

Debido a los bajos rendimiento en la planta empacadora en la finca El Rubí, se ha venido presentando una extensión en las horas laborales de los empleados. De igual forma se viene presentando problemas de calidad en la fruta, lo cual ha tenido como consecuencia un incumplimiento en los pedidos y bajas calificaciones de calidad en el exterior.

Por tal razón se diseñó un plan de acción para mejorar la calidad de la fruta. Este nos permitirá poder identificar cuáles son los procesos más críticos dentro de la planta empacadora, para si identificar las oportunidades de mejora que nos ayuden a tener una mejor calidad de fruta. El plan de acción se diseñó en conjunto con el administrador de la finca y los supervisores de la planta empacadora.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.

2.1 Objetivo general.

Implementar un plan de acción que permita medir y mejorar la calidad de la fruta procesada en la planta empacadora de finca El Rubí.

2.2 Objetivos específicos.

- Identificar los procesos críticos dentro de la planta empacadora.
- Diseñar un plan de acción para medir y cuantificar los procesos críticos de la planta empacadora.
- Desarrollar evaluaciones a los procesos críticos en la planta empacadora a través de muestras aleatorias.
- Registrar los puntos críticos obtenidos en las evaluaciones de seguimiento y proponer oportunidades de mejora.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

2.3 FUNCIONES DEL PRACTICANTE.

En el tiempo desarrollado en la empresa, he realizado seguimiento de labores en campo y planta empacadora. Esto haciendo parte del departamento de desarrollo técnico, el cual se encarga del aseguramiento de la calidad en la empresa.

Las funciones realizadas más destacadas son:

- Realizar seguimiento a las labores de cultivo.
- Verificar el cumplimiento de las actividades y programas desarrollados en la planta empacadora.
- Monitorear el cumplimiento de grado de la fruta cosechada.
- Identificar oportunidades de mejorar y retroalimentar al personal operativo y administrativo.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

3. JUSTIFICACION.

La producción de banano es una industria que requiere de mucho control en sus labores de campo y empacadora para poder garantizar una fruta de calidad capaz de ser exportada. Por eso diariamente la empresa ejecuta un seguimiento que le permita garantizar el cumplimiento de los pedidos con todos los estándares de calidad.

Últimamente las evaluaciones de calidad en el exterior no vienen mostrando buenos resultados. Todo debido a falencias que se han venido presentando en los procesos de la planta empacadora, donde específicamente se generan daños por malas conductas en los procesos dentro de la planta.

Logrando una identificación de los procesos críticos, en la planta empacadora se diseña un plan acción en conjunto con la administración de la finca con el cual se buscará controlar los daños generados en estos procesos y poder garantizar una mejor calidad de la fruta.

El plan de acción constara de 4 semanas en donde se desarrollarán diferentes actividades que ayudaran a identificar y corregir las falencias en los procesos.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

NOMBRE Y UBICACIÓN.

La empresa Agroinversiones bananeras del caribe S.A.S se encuentra ubicada en el Km 7 vía Gaira-parques industriales del sol locales 6,7 y 8 y sus fincas se ubican a lo largo de la zona bananera del Magdalena y en el sector de fundación, cuenta con un total de 16 fincas.

MISIÓN.

La misión de la organización se presenta a continuación:

“Producir banano con calidad de exportación, con un alto valor nutricional, a un costo competitivo y en las cantidades requeridas por el cliente en busca de su satisfacción, cumpliendo estándares y normativas de buenas prácticas agrícolas, respetando el ambiente y el bienestar de nuestros colaboradores”. Agrobancaribe S.A.S. (2020). Marco institucional.

VISIÓN.

La visión textualmente dice:

“Ser una organización productora de banano reconocida nacional e internacionalmente por la calidad de la fruta producida, sus características nutricionales y por el compromiso de producción sostenible adquirido con el ambiente y con la sociedad” Agrobancaribe S.A.S. (2020). Marco institucional.

NÚMERO DE EMPLEADOS.

Agroinversiones bananeras del caribe S.A.S. Actualmente cuenta con 1423 empleados en fincas de los cuales 201 son administrativos y 1222 son operativos, Información actualizada a diciembre de 2020.



SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD
DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN
FINCA EL RUBÍ



FIGURA 1. Mapa de procesos



Fuente: AGROBANACARIBE S.A.S.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

5. SITUACION ACTUAL.

En la producción de banano se requiere de mucho control y seguimiento en todas sus labores, todo con el fin de poder garantizar una fruta de calidad, calidad que se puede ver afectada por factores que muchas veces no se pueden controlar, como lo son los daños generados por el ambiente.

La empresa trabaja en fortalecer y mejorar los factores que se pueden controlar, y que dependen principalmente de una correcta ejecución, buen estado de herramientas y de la calidad humana dentro de la compañía.

Actualmente la calidad viene presentando problemas en todas las fincas, pero principalmente en finca RUBI, en donde sus evaluaciones en el exterior no han sido las mejores, y está generando una baja confiabilidad en el mercado. Razón por la cual la directiva de la empresa toma de decisión de enviarme como semillero para apoyar y ayudar a mejorar las falencias de calidad que se vienen presentando.

A continuación, mostramos los resultados de las referencias con más problemas de calidad en el exterior.

Figura 2. Indicador de calidad del exterior año 2021

Grupo	Finca	Tipo fruta	Semana De Descargue															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
AGRICOLA EL RUBI	EL RUBI	STDRA						40					40					
		SMLRA																60
		AH1BDRA		20			60				0						80	
		20LD7RA	100				100											
		ALD20X7RA								80			100		100			
		LD17RA							60		100							
		MARIORA																
		ALS17RA																

Fuente: Elaboración propia.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Para garantizar calidad en el exterior, la finca debe obtener unos resultados de 80 a 100 puntos, el estar por debajo de 80 puntos es un resultado negativo que causa el rechazo del pedido por baja calidad. Estos resultados del exterior sustentan el bajo rendimiento de la finca en temas de calidad.

Realizando un promedio de las evaluaciones desde la semana 11 hasta la 16, se obtuvo un resultado promedio del 76%, y es un indicador de fruta en baja calidad.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

6. BASES TEORICAS RELACIONADAS.

Dentro de las bases teóricas relacionadas en el trabajo encontraremos las siguiente:

Tabla 1. Asignaturas relacionas

ASIGNATURA	CICLO	TEMA	APORTES DE LA ASIGNATURA	DOCENTE
Gestión de la calidad	Profesional	Diagrama de Ishikawa	Diagnóstico del estado inicial	Rafael del Toro
Gestión de la calidad	Profesional	Diagrama de Pareto	Análisis de los indicadores	Rafael del Toro

Fuente: Elaboración propia

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

7.DESARROLLO DE ACTIVIDADES.

Como inicio de las actividades se realizó un recorrido por la planta empacadora en donde observamos los procesos que se desarrollan dentro de esta. Durante el recorrido se identificó que los procesos de desmane, selección y clasificación, se definen como los procesos que necesitan una mayor control y seguimiento de calidad.

A continuación, se elaboró un mapa de los procesos a evaluar:

Figura 3. Mapa de los procesos



FUENTE: Elaboración propia.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

7.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS.

DESMANE.

OBJETIVO: Separar las manos del vástago y ubicarlas por tamaño dentro del tanque de desmane, sin ocasionar maltratos o daños al momento del corte.

Figura 4. Términos y definiciones del proceso.

5. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Límite de saturación: Demarcación física que indica el nivel máximo permitido de fruta que puede ser depositada en el tanque de desmane, con el fin de evitar maltrato en las manos, se denota por medio de una cinta.



Garrucha: Polea que transporta el racimo.



Racimos no aptos para el proceso: racimos que no cumplan con las especificaciones de calidad; racimos con manos deformes, con bajo o sobre grado, con dedos maduros, etc.



Vástago: raquis o eje del racimo donde se disponen las manos.



Fuente: Sistema de Gestión Integral, Instructivo desmane.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Figura 5. Herramientas, equipos y materiales

6. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES

Gurbia de desmane en óptimas condiciones y bien afilada.	
	

7. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Botas de caucho caña alta 	Camisa manga larga 
Casco 	Cofia 
Guantes de nitrilo 	Pantalón 

Fuente: Sistema de Gestión Integral, Instructivo desmane.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Tabla 2. Referencia del largo de la fruta en tanque desmane.

Fruta corta	Menos de 8 pulgadas
Fruta pequeña	Entre 8 y 8,4 pulgadas
Fruta mediana	Entre 8,5 y 8,9 pulgadas
Fruta Larga	Mayor o igual a 9 pulgadas

Fuente: Elaboración propia

SELECCIÓN:

OBJETIVO: Asegurar un adecuado aprovechamiento de la fruta, conformando clúster que cumplan con las especificaciones de calidad establecidas por el cliente

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Figura 6. Términos y definiciones proceso selección.

5. TÉRMINOS Y DEFINICIONES



Fuente: Sistema de Gestión Integral, Instructivo selección.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Figura 7. Herramientas, equipo y materiales.

6. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES

Dos gurbias de selección en óptimas condiciones, identificadas con colores para uso alterno durante el proceso. 	Calibrador fijo según las especificaciones. 
Espanja 	Lima/piedra de afilar. 
Cinta de medida 	Tabla de selección 

Fuente: Sistema de Gestión Integral, Instructivo selección.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Figura 8. Elementos de protección personal.

7. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Botas de caucho caña alta 	Camisa manga larga 
Cofia 	Delantal plástico 
Guantes de nitrilo 	Pantalón 

Fuente: Sistema de Gestión Integral, Instructivo selección.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

CLASIFICACION:

OBJETIVO: Clasificar, distribuir y organizar los clústeres en las bandejas, siguiendo el patrón de clasificación y garantizando la cantidad de clústeres y/o dedos por bandeja según la referencia de fruta elaborada.

Figura 9. Términos, definiciones y materiales en el proceso de clasificación.

5. TÉRMINOS Y DEFINICIONES



Convenyer (banda transportadora): sistema utilizado para facilitar el desplazamiento de las bandejas y cajas con fruta en las instalaciones de la planta empacadora.



Cuña: clúster que contiene tres (3) o cuatro (4) dedos utilizados para ajustar la línea de empaque.



Clúster: gajo o conjunto de dedos de banano conformado para empaquetar.



Defecto: maltratos, cicatrices o cualquier tipo de daño visible generado en la fruta, que no cumpla con los parámetros de calidad establecidos.



SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ



Límite de desleche: demarcación física del tanque de desleche, que indica el tiempo mínimo que la fruta debe recorrer dentro de éste con el fin de eliminar el látex.



Patrón de clasificación: forma en la que se debe disponer la fruta sobre la bandeja (Distribución y ubicación), de acuerdo a sus características.

6. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES

Bandejas en buen estado



Bandeja de retorno

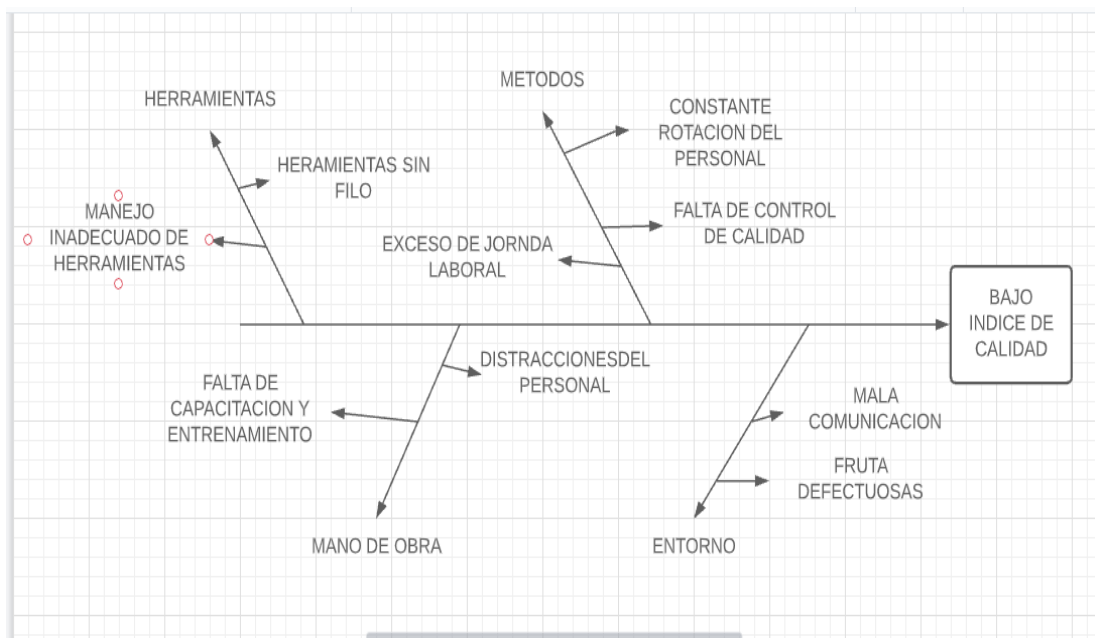


Fuente: Sistema de Gestión Integral, Instructivo clasificación.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Posteriormente se realizó un diagrama de Ishikawa para tener un análisis de las falencias que se vienen presentando en la planta empacadora, y específicamente en los procesos de desmane, selección y clasificación.

Figura 10. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

7.2 ELABORACION DEL PLAN DE ACCION.

Conociendo todo esto se procedió a elaborar el plan de acción en conjunto con la administración de la finca.

Tabla 3. Programa del plan de acción.

PLAN DE ACCION PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD EN FINCA RUBI				
SEMANA	FECHA	ACTIVIDAD	META	CALENDARIO BANANERO
SEMANA 1	27/04/2021 - 30/04/2021	EVALUACIONES	80%	SEMANA 17
SEMANA 2	03/05/2021 - 13/05/2021	CAPACITACION Y SEGUIMIENTO	CONTROLAR	SEMANA 18
SEMANA 3				SEMANA 19
SEMANA 4	17/05/2021 - 21/05/2021	EVALUACIONES	90%	SEMANA 20

Fuente: Elaboración propia.

El plan de acción consta de 4 semanas en las cuales se estuvieron desarrollando diferentes actividades con el fin de concientizar al personal y controlar la calidad.

Durante la semana 1 se realizó un conjunto de evaluaciones en los procesos de desmane, selección y clasificación.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

7.3 RESULTADOS SEMANA 1 PLAN DE ACCION.

Evaluación Desmane: En esta evaluación se tomó como muestra 20 manos seleccionadas del tanque de desmane. (5 manos de cada referencia). Esta evaluación permitió controlar el corte por gurbia y la correcta clasificación en el tanque de desmane. El número de defectos encontrados se dividía por el total de manos evaluadas para poder sacar el porcentaje de calidad del proceso.

Evaluación Selección: En esta evaluación se tomó como muestra 20 gajos por cada referencia. Esta evaluación permitió controlar los defectos que se generan por parte de los selectores y medir cómo va el rendimiento de calidad de la fruta durante la jornada.

El número de defectos encontrados se dividía por el total de gajos evaluados para poder sacar el porcentaje de calidad del proceso.

Evaluación de Clasificación: En esta evaluación se tomó como muestra 3 bandejas ya clasificadas con un total de 20 gajos cada una. Esta evaluación permitió conocer el porcentaje de defectos que estaban llegando al empaque del producto final. El número de defectos encontrados se dividía por el total de gajos evaluados para poder sacar el porcentaje de calidad del proceso.

Mediante el desarrollo de las evaluaciones que se realizaron durante la semana 1, se logró hacer un diagnóstico inicial de cómo se encuentra internamente la finca en temas de calidad.

Mediante unos cuadros de Excel se presenta el resultado final de las evaluaciones en la semana 1.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Resultado del cumplimiento de la meta por parte de los procesos:

Tabla 4. Resultado de las evaluaciones 1 semana.

DEFECTOS ENCONTRADOS EN LA 1 SEMANA DE EVALUACION						
DEFECTO	SIGLA	27- abr	28- abr	29- abr	30- abr	frecuencia
CUELLO ROTO	NI	1	4	7	5	17
LATEX SECO	LS	2	0	2	7	11
COMBINACION DEFECTO	CD	2	3	3	2	10
CORTE DE GURBIA	CT	9	9	13	9	40
CICATRIZ DE MANEJO	SRM	2	2	4	2	10
FLORES	FL	1	1	0	0	2
CICATRIZ DE TUNEL	SRT	1	0	1	0	2
CASCARA RAJADA	BR	2	0	0	1	3
MALTRATO	BC	2	0	0	0	2
TOTAL, DEFECTOS		22	19	30	26	
TOTAL, CLÚSTER		120	120	140	140	
PORCENTAJE		18%	16%	21%	19%	

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla se encuentran todos los defectos encontrados durante las evaluaciones en la 1 semana del plan de acción. (Se evaluaron 26 bandejas de 20 gajos cada una).

A continuación, se muestran los resultados por proceso.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Tabla 5. Resultados proceso de desmane.

DESMANE		
FECHA	MANOS	DEFECTOS
27/04/2021	20	4
28/04/2021	20	2
29/04/2021	20	2
30/04/2021	20	3
TOTAL	80	10

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Resultados proceso de selección.

SELECCIÓN	BANDEJAS	GAJOS	TOTAL, GAJOS	DEFECTOS
27/04/2021	3	20	60	9
28/04/2021	3	20	60	11
29/04/2021	4	20	80	18
30/04/2021	4	20	80	16
TOTAL	14	80	280	54

Fuente: Elaboración propia.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Tabla 7. Resultado proceso de clasificación.

CLASIFICACION	BANDEJAS	GAJOS	TOTAL, GAJOS	DEFECTOS
27/04/2021	3	20	60	9
28/04/2021	3	20	60	7
29/04/2021	3	20	60	12
30/04/2021	3	20	60	9
TOTAL	12	80	240	37

Fuente: Elaboración propia.

En la evaluación se encontró que el proceso de selección es el que generó la mayor cantidad de defectos, con un total de 54, seguido del proceso de clasificación con 37 y proceso desmane 10.

Mediante los resultados de las evaluaciones realizadas en los 520 gajos durante la 1 semana, se diseñó un diagrama de Pareto, el cual permitió identificar los defectos con mayor frecuencia.

Conociendo esto se prepararon nuevas estrategias para reforzar las fallencias que se venían presentando en los procesos evaluados.

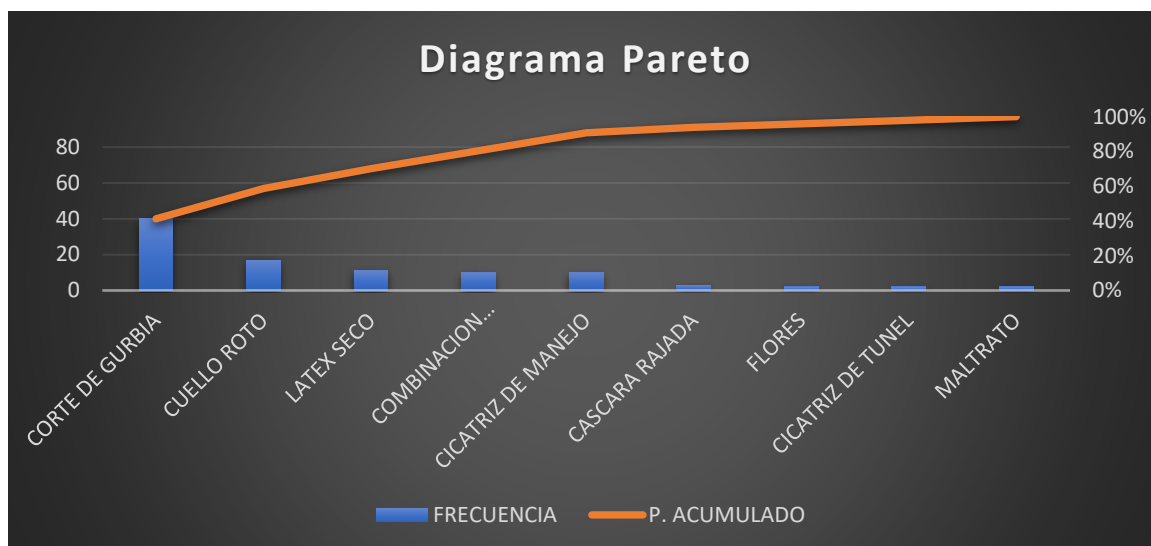
	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Tabla 8. Defectos y frecuencia

DEFECTO	FRECUENCIA	P. ACUMULADO
CORTE DE GURBIA	40	41%
CUELLO ROTO	17	59%
LATEX SECO	11	70%
COMBINACION DEFECTO	10	80%
CICATRIZ DE MANEJO	10	91%
CASCARA RAJADA	3	94%
FLORES	2	96%
CICATRIZ DE TUNEL	2	98%
MALTRATO	2	100%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 11. Diagrama de Pareto.



Fuente: Elaboración propia

Nos apoyamos en el gráfico de Pareto para determinar el orden de prioridades que deberíamos tener en relación con los defectos que se venían presentando en la planta empacadora.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Tabla 9. Diagnóstico inicial de calidad en la planta empacadora

DEFECTOS CON MAYOR FRECUENCIA		
TOTAL	97	PORCENTAJE
CT	40	41%
NI	17	18%
S	11	11%
TOTAL, BANDEJAS	26	SELECCIÓN/CLASIFICACION
GAJOS X BANDEJAS	20	NUMERO DE CLÚSTER
TOTAL, GAJOS	520	TOTAL, CANTIDAD EVALUADA
DEFECTOS	97	TOTAL, DEFECTOS ENCONTRADOS
%DEFECTOS	19%	PORCENTAJE FRUTA RECHAZADA

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado final se obtuvo un porcentaje promedio del 19% en defectos por cada bandeja evaluada, con un total de 26 bandejas entre los procesos de selección y clasificación, revisando un total de 520 gajos.

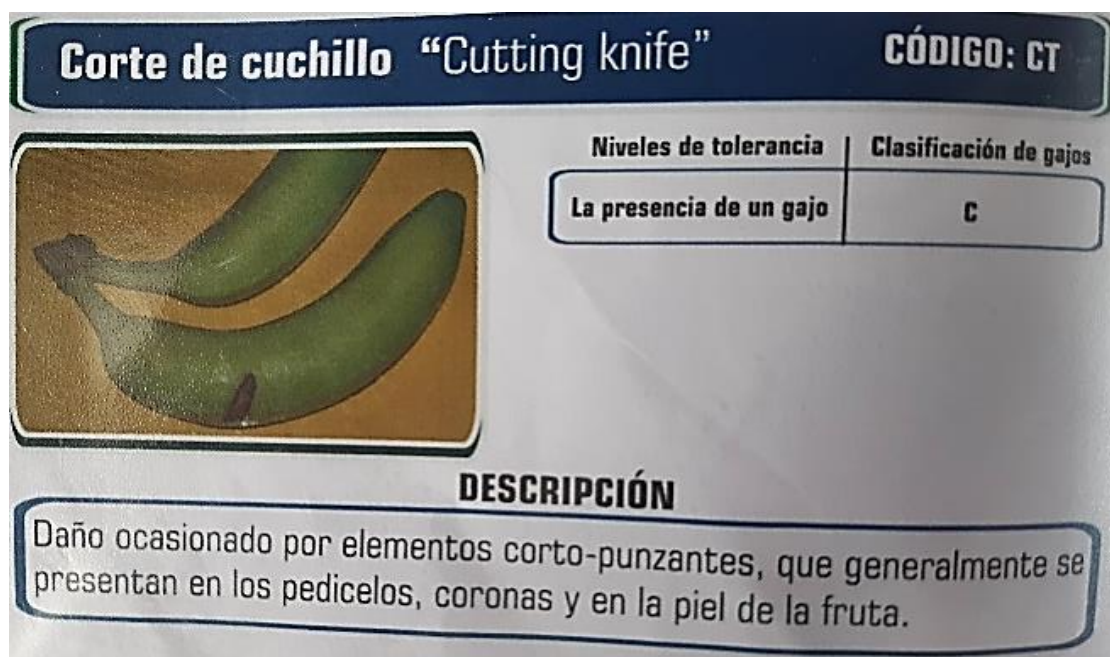
De ese 19% de fruta rechazada se muestra los 3 defectos más frecuentes en el diagrama, en donde tenemos el corte de gurbia, cuello roto y látex seco.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Se realizó un trabajo en conjunto con la administración de la finca para lograr reducir los defectos y mejorar la calidad.

A continuación, se describen los defectos con mayor frecuencia.

Figura 12. Descripción defecto corte de gurbia (CT)



Fuente: Sistema de Gestión de la Calidad de la Fruta.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Figura 13. Descripción defecto cuello roto (NI)

Cuello roto "Neck injury"

CÓDIGO: NI



Niveles de tolerancia	Clasificación de gajos
La presencia de un gajo	C

DESCRIPCIÓN

Ruptura en la base del pedicelo que se observa como una mancha acuosa de color oscuro. Esta mancha puede ser transversal o longitudinal, generalmente con emanación de latex. Se genera por acciones inadecuadas en la cosecha, transporte a la empacadora, desmane y/o empaque.

Fuente: Sistema de Gestión de la Calidad de la Fruta.

Figura 14. Descripción defecto látex seco (LS)

Látex Seco "Latex stain"

CÓDIGO: LS



Niveles de tolerancia	Clasificación de gajos
Menor o igual a 2 cm ²	A
Mayor a 2 cm ² hasta 4 cm ²	B
Mayor a 4 cm ²	C

DESCRIPCIÓN

Manchas de color marrón oscuro o negro sobre la piel de los dedos, causadas por: látex que se ha secado en el proceso de producción.

Fuente: Sistema de Gestión de la Calidad de la Fruta.

Se registraron los resultados obtenidos en el cumplimiento de la meta propuesta en la 1 semana que fue del 80%.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Tabla 10. Resultados del cumplimiento de la meta el 80%.

SEMANA 1 / META 80%					
RESULTADO DE LA SEMANA CUMPLIMIENTO DE LA META SEMANAL 80%					
PROCESOS	27/04/20 21	28/04/20 21	29/04/20 21	30/04/20 21	PROMEDIO DE CALIDAD
DESMANE	80%	90%	90%	86%	87%
SELECCIÓN	85%	81%	77%	80%	81%
CLASIFICACION	85%	88%	80%	85%	85%

Fuente: Elaboración propia.

Todo este análisis nos permitió organizar un programa sólido para mejorar la calidad de la fruta en la finca.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

7.4 ACTIVIDADES DE CAPACITACION Y SEGUIMIENTO. SEMANA 2 Y 3.

Durante las semanas de capacitaciones y seguimiento se desarrollaron diferentes actividades con el fin de concientizar al personal y corregir las falencias en los procesos.

Tabla 11. Actividades desarrolladas en la semana 2.

Realimentación y socialización de la situación actual de la finca.	Se llevó a cabo un conjunto de capacitaciones con el personal de cada proceso en donde hablamos sobre la situación actual de la finca.
Capacitaciones:	Las capacitaciones entregadas fueron para los procesos de Desmane, Selección y Clasificación.
Escuela de Saneo	La escuela de saneo fue dada al proceso de Selección. Es como una especie de entrenamiento, en donde a cada del personal de Selección de manera personalizada se le capacito sobre el buen manejo de la gurbia.
Evaluaciones en los procesos Desmane, Selección y Clasificación.	Durante las 2 semana se llevó acabo un conjunto de evaluaciones que ayudaron a medir como iban los procesos en temas de calidad. Por cada evaluación se realizaba realimentación al personal y supervisor.

Fuente: Elaboración Propia.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

7.5 RESULTADOS SEMANA 4 DEL PLAN DE ACCION.

En la semana 4 se realizaron evaluaciones de las bandejas ya clasificadas. Esta vez no se realizó la evaluación por cada uno de los procesos, si no de manera general.

Todo esto después de realizar un intenso trabajo de seguimiento y capacitación en los procesos de Desmane, Selección y Clasificación.

En esta semana se evaluó el mismo número de bandejas 26 y gajos 520.

Tabla 12. Resultados de las evaluaciones semana 4.

EN EL SIGUIENTE CUADRO SE ANALIZARÁN LOS DEFECTOS ENCONTRADOS EN LAS BANDEJAS YA CLASIFICADAS				
RESULTADOS POR DEFECTOS	BADEJAS EVALUDAS (CAJAS)	NUM GAJOS	TOTAL , GAJOS	DEFECTO S
24/05/2021	4	20	80	9
25/05/2021	6	20	120	18
26/05/2021	4	20	80	7
27/05/2021	6	20	120	12
28/05/2021	6	20	120	9
TOTAL	26	100	520	55

Fuente: Elaboración propia.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Tabla 13. Resultado del cumplimiento de la meta en semana 4.

SEMANA 4 / META 90%						
RESULTADO DE LA SEMANA CUMPLIMIENTO DE LA META SEMANAL 90%						
EVALUACION	24/05/20	25/05/20	26/05/20	27/05/20	28/05/20	PROMEDIO DE CALIDAD
BANDEJA CLASIFICADA	89%	85%	91%	90%	92%	89%

Fuente: Elaboración propia.

Con los defectos encontrados en la semana 4, se realiza nuevamente un diagrama de parterro, para realizar una comparación con los resultados obtenidos en la semana 1.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Tabla 14. Resultado de las evaluaciones semana 4

DEFECTOS ENCONTRADOS EN LA 1 SEMANA DE EVALUACION							
DEFECTO	SIGLA	24-may	25-may	26-may	27-may	28-may	frecuencia
CUELLO ROTO	NI	2	4	4	4	1	15
LATEX SECO	LS	2	2	0	0	0	4
COMBINACION DEFECTO	CD	1	2	1	0	1	5
CORTE DE GURBIA	CT	3	4	2	2	3	14
CICATRIZ DE MANEJO	SRM	1	1	0	0	2	4
FLORES	FL	0	1	0	0	0	1
CICATRIZ DE TUNEL	SRT	0	1	0	0	0	1
CASCARA RAJADA	BR	0	2	0	0	0	2
MALTRATO	BC	0	1	0	0	2	3
TOTAL, DEFECTOS		9	18	7	6	9	49
TOTAL, CLÚSTER		80	120	80	120	120	520
PORCENTAJE		11%	15%	9%	5%	8%	10%

FUENTE: Elaboración propia.

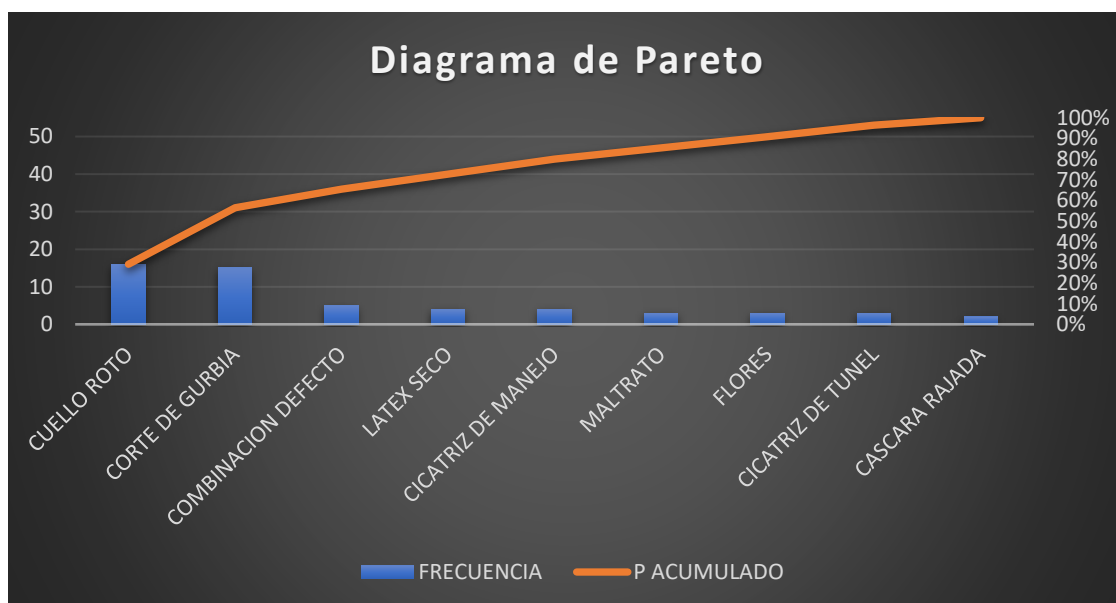
	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Tabla 15. Defectos y frecuencias.

DEFECTO	FRECUENCIA	P ACUMULADO
CUELLO ROTO	16	29%
CORTE DE GURBIA	15	56%
COMBINACION DEFECTO	5	65%
LATEX SECO	4	73%
CICATRIZ DE MANEJO	4	80%
MALTRATO	3	85%
FLORES	3	91%
CICATRIZ DE TUNEL	3	96%
CASCARA RAJADA	2	100%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 14. Diagrama de Pareto cuarta semana.



Fuente: Elaboración propia.

En nuestro 2 grafico, una vez se realizaron las diferentes actividades programadas, se obtuvo unos nuevos resultados que son mucho más alentadores, y que reflejan el buen trabajo que se realizó durante las 2 semanas de capacitaciones y seguimiento.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Tabla 16. Resultado de la semana 4 del plan de acción.

RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA SEMANA 4 DEL PLAN DE ACCION		
TOTAL	55	PORCENTAJE
CT	15	27%
NI	16	29%
COMBINACION DEFECTO	5	9%
LATEX SECO	4	7%
TOTAL, BANDEJAS	26	
TOTAL, GAJOS	520	
DEFECTOS	55	
PORCENTAJE DEFECTOS	11%	

Fuente: Elaboración propia.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

7.6 RESULTADO FINAL DEL PLAN DE ACCION.

A continuación, se muestra el cuadro comparativo entre la semana 1 y la semana 4. En donde se evidencia todo el proceso de mejoría que obtuvo en la finca.

Tabla 17. Cuadro comparativo semana 1 y semana 4.

CUADRO COMPARATIVO SSEMANA 1 Y SEMANA 4				
SEMANA	BANDEJA S	GAJOS	DEFECTO S	%DEFECTO S
1	26	520	97	19%
4	26	520	55	11%

DEFECTO	SEMANA 1	%DEFECT O	SEMANA 4	%DEFECTO
CORTE GURBIA	40	41%	15	27%
CUELLO ROTO	17	18%	16	29%
LATEX SECO	11	11%	4	7%

Fuente: Elaboración propia.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

Figura 16. Indicador de calidad del exterior año 2021

Grupo	Finca	Tipo fruta	Semana De Descargue																						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
AGRICOLA EL RUBI	EL RUBI	STDRA					40					40							80						100
		SMLRA																60							
		AH1BDRA		20			60			0							80								
		20LD7RA	100				100																		
		ALD20X7RA							80			100		100											
		LD17RA						60		100															60
		MARIORA																						100	
		ALS17RA																				100			

Fuente: Elaboración propia

Se logró bajar el indicador de fruta defectuosa en un 8%, esto gracias que los defectos cortes de gurbia y látex seco se redujeron en un 14% y 4% respectivamente.

El defecto “cuello roto” aumento en un 29%, se evidencio que este defecto se genera en mayores frecuencias desde campo.

Todo el trabajo realizado queda sustentado en los buenos resultados que se obtuvieron en las siguientes semanas en el exterior, en donde tomando desde la semana 18 hasta la semana 23 se obtiene un resultado promedio de 88%, comparado con 76% obtenido en las semanas anteriores, se mejoró en un 12%.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	---	---

8. CRONOGRAMA.

En el siguiente cronograma se muestran las semanas trabajadas en el calendario bananero:

FASES	ACTIVIDADES	SEMANAS																															
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
FASE 1	Inducción y Contratación	■																															
	Inducción teórica e instructiva		■	■	■	■	■																										
	Inducción práctica en labores							■	■	■																							
	Inducción del proceso de Evaluación en finca								■																								
FASE 2	Evaluación de seguimiento labores en campo y la planta empacadora en finca asignada.									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Realización de informe semanal										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Nueva finca asignada EL RUBÍ													■																			
FASE 3	Levantamiento de infraestructura y análisis de la planta empacadora en finca RUBÍ.														■																		
	Creación del plan de acción para el mejoramiento														■																		
FASE 4	Ejecución del plan de acción y seguimiento en planta empacadora.															■	■	■	■														
	Entrega de resultado del plan de acción a supervisor																	■															
	Desarrollo de evaluaciones de calidad en planta																		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: Elaboración propia.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

9. CONCLUSION Y LINEAS FUTURAS.

Estas prácticas me permitieron crecer como persona y profesionalmente, al ser el primer paso hacia el mundo laboral. Me mostraron un panorama de lo que significa; “ser parte de una organización” y la responsabilidad que trae con ella.

En estos seis meses pude experimentar sobre el funcionamiento de las áreas de una empresa; además, aprendí mucho sobre la producción de banano y la importancia que tiene dentro del desarrollo económico del país.

Al desempeñar un cargo relacionado con el control de la calidad, logre ampliar mi conocimiento en esta rama, así como en procesos de cultivo de banano y su producción en planta, procesos fundamentales en la ingeniería industrial.

Mediante el desarrollo del proyecto lograron surgir nuevas ideas, conocimientos, experiencias y procesos, los cuales ya quedan familiarizados en la finca con la intención que en líneas futuras los supervisores y hasta los nuevos practicantes hagan uso de ellas y mantener siempre buenos indicadores de calidad.

Mi proceso de prácticas y este proyecto permitió identificar las falencias que venía presentando la finca en términos de calidad, falencias que costaba desmotivación en el personal, pérdidas en ganancias y jornada laboral excesiva.

Realizando un trabajo en conjunto con la administración de la finca se logró disminuir esas falencias dándole así cumplimiento a nuestro objetivo de mejorar la calidad de la fruta. Resultados que se vieron sustentados en las evaluaciones realizadas en el exterior donde se obtuvieron resultados positivos, generando esto un mejor ambiente laboral en la finca de manera que el personal termino mucho más motivado y comprometido.

Por último, quiero mostrar mi agradecimiento a aquellas personas que me brindaron su apoyo a lo largo de este periodo y en desarrollo de este proyecto; principalmente a mi tutor de

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

prácticas el Ingeniero Jorge Pinzón Mahecha y a mi jefe empresarial el Ingeniero Edgardo Quiñones, por su ayuda incondicional y el acompañamiento que me brindaron. Así mismo, agradezco a la Dirección de prácticas profesionales (DIPPRO) por darme la oportunidad de realizar mis prácticas y crecer como profesional.

	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ	
---	--	---

10. BIBLIOGRAFIA.

<http://www.gipag.org/archivos/banano.pdf>

<https://www.lasempresas.com.co/santa-marta/agroinversiones-bananeras-del-caribe-sas/>

https://www.banasan.com.co/documents/agros/Certificaciones_agros.pdf

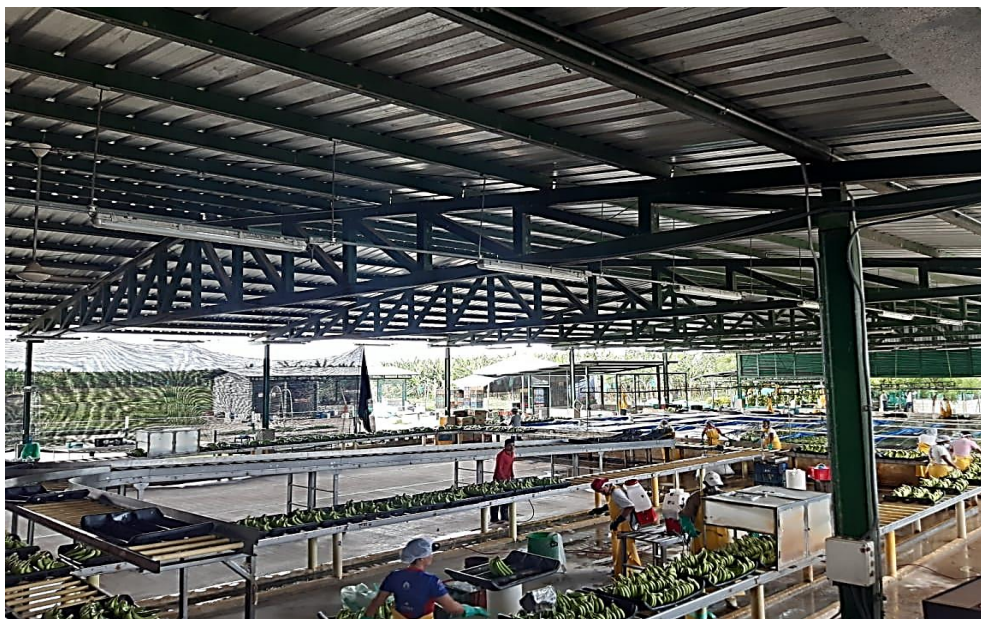


SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN FINCA EL RUBÍ



11. ANEXOS.

Anexo 1. Planta empacadora finca El Rubí.



Anexo 2. Socialización al personal de planta empacadora.



Anexo 3. Evaluaciones de calidad.



SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD
DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN
FINCA EL RUBÍ



Anexo 4. Capacitación proceso de clasificación.





SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD
DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN
FINCA EL RUBÍ



Anexo 5. Capacitación proceso de Selección.



Anexo 6. Capacitación





SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD
DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN
FINCA EL RUBÍ



Anexo 7. Evaluación de labores



Anexo 8. Capacitaciones proceso desmane





SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD
DE PROCESOS EN PLANTA EMPACADORA EN
FINCA EL RUBÍ



Anexo 9. Entrenamiento de labores.



Anexo 10. Entrenamiento de labores.

