

Informe de homologación de prácticas laborales para optar el grado de ingeniería civil.

Franky Mora Rojas

Homologante

Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA

Escuela de Ingenierías

Programa de ingeniería Civil

Informe final practica laboral

Villavicencio – Meta

2022-2

Fecha 28-10-2022.

Jefe operativo planta de concreto Villavicencio-Guamal Meta

Franky Mora Rojas

Homologante

Jhon Jairo Romero Vaca

Monitor práctico laboral

Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA

Escuela de Ingenierías

Programa de ingeniería Civil

Informe final práctica laboral

Villavicencio – Meta

2022-2

Fecha 28-10-2022

## Contenido.

1	Introducción.....	7
2	Reseña histórica Concremack SAS .....	8
3	Plan estratégico de Concremack SAS. ....	9
3.1	Misión.....	9
3.2	Visión .....	9
3.3	Objetivos. ....	9
3.4	Metas .....	10
4	Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar o desarrollados en el caso de homologación.....	10
4.1	Funciones del Practicante.....	10
4.2	Plan de Practica .....	12
5	Objetivos como practicante. ....	13
5.1	Objetivo general.....	13
5.2	Objetivos específicos.....	13
6	Metas como practicante.....	14
7	Diagnósticos y problemáticas detectadas al iniciar las practicas .....	15
8	Cronograma de actividades .....	16
9	Porcentaje de implementación del plan de práctica.....	17
9.1	Estructura del diagnóstico .....	19
10	Plan de mejoramiento .....	20
11	Productos como resultado de los aportes que el practicante haya realizado en el mejoramiento de los procesos de acuerdo a la empresa .....	21
12	Aportes y sugerencias realizadas durante la práctica, que hayan servido para el desarrollo del escenario de prácticas para hacerlo más competitivo .....	23
13	Evidencias objetivas de todo el proceso de práctica.....	24
14	Normatividad externa e interna que rige al escenario de práctica .....	28
14.1	Normatividad Internas.....	28
14.2	Normatividad Externa .....	28
15	Porcentaje de implementación del plan de práctica a la fecha.....	29
16	Conclusiones .....	30

17 Bibliografía .....	31
18 Anexos .....	32

## Tablas

Tabla 1 Datos generales de CONCREMACK.....	8
Tabla 2 Plan de practica.....	12
Tabla 3 Cronograma de actividades de agosto, septiembre y octubre .....	16

## Ilustraciones

Ilustración 1 Matriz Dofa.....	19
Ilustración 2 Control de inventarios.....	21
Ilustración 3 Control de inventarios diarios.....	22
Ilustración 4 control de inventarios.....	24
Ilustración 5 Seguimiento despachos diarios.....	25
Ilustración 6 Seguimiento Productividad Camiones mixer.....	26
Ilustración 7 Seguimiento Resistencias.....	27

## 1 Introducción.

Este documento de trabajo de homologación de práctica empresarial se desarrolla cómo requisito para obtención el título universitario y es parte fundamental para el desarrollo y colocando en práctica los conocimientos obtenidos a lo largo de su formación académica, también conforma las bases para la incursión de los egresados a la vida laboral.

La homologación la práctica empresarial se realizará en el Departamento del Meta, en el municipio de Villavicencio y Guamal, donde me desempeño como Jefe Operativo de planta de concretos, llevando el control de los inventarios de materia primas y de equipos para la producción de concreto de acuerdo a las especificaciones técnicas contenidas en la Norma INVIAS 630 y la NTC 500 Para los proyectos de infraestructura vial e infraestructura civil en los municipios del departamento del meta, además implementando un concreto que sea amigable con el medio ambiente generando menores emisiones de carbono durante todo el ciclo de vida permitiendo con ello una construcción más sostenible.

## 2 Reseña histórica Concremack SAS

**Tabla 1 Datos generales de CONCREMACK**

CONCREMACK SAS
NIT:900558342-4
Contacto: 3184155274
Página Web: <a href="http://www.concremack.com">www.concremack.com</a>
Representante Legal: Carlos Pascual Neira
Cargo: Gerente Regional
Jefe Inmediato: Javier Enrique Álvarez
Cargo: Director de operaciones



CONCREMACK S.A.S es una empresa llanera que nació de en el municipio de Guamal en el departamento del Meta en el año 2012, un proyecto del ingeniero Juan Manuel Perdomo para abastecer de concreto una de las obras ejecutadas en la estación de ECOPETROL en el municipio de castilla.

Debido a la buena calidad de los concretos nace la idea de comercializar sus productos en los diferentes proyectos de la región, viendo la necesidad de atender los clientes en la ciudad de Villavicencio en el año 2016 se da apertura a la planta de concreto que lleva el nombre en honor a la ciudad donde está instalada PLANTA VILLAVICENCIO.

Hoy CONCREMACK cuenta con operaciones en los departamentos de Cundinamarca, Antioquia, Meta y Casanare donde construye valor para los clientes y sus comunidades, nuestro nuevo enfoque está integrado y abarca todas las fases del diseño, cadena de abastecimiento, ingeniería, construcción y mantenimiento.

### **3 Plan estratégico de Concremack SAS.**

#### **3.1 Misión**

Concremack S.A.S empresa líder en la aplicación de soluciones industriales y tecnológicas para el diseño de productos y servicios diversificados que incluyen, la ingeniería básica y de detalle, la personalización y tecnificación de materiales de construcción, el montaje puesta en marcha, operación y mantenimiento de proyectos de infraestructura civil, facilidades de OIL & GAS, generación fotovoltaica, transmisión de redes e instalaciones, mediante prácticas de investigación y desarrollo rentables, sostenibles y seguras, que permiten garantizar la excelencia operacional y la transparencia a través de relaciones de mutuo beneficio con sus grupos de interés.

#### **3.2 Visión**

En el año 2025 Concremack S.A.S se posicionará como una de las tres mejores empresas a nivel nacional, dedicadas al diseño y ejecución de proyectos de infraestructura civil, facilidades OLI & GAS y de producción y comercialización de concretos premezclados de alta calidad, siendo reconocida por su servicio, calidad innovación y excelencia operacional.

#### **3.3 Objetivos.**

Realizar actividades para lograr el bienestar integral y contribuir a mejorar la vida laboral de sus colaboradores, contratistas, proveedores, comunidad y demás personal involucrado con su operación, la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus clientes, así como el cumplimiento a los compromisos pertinentes al contexto de la organización. Fomenta actividades de responsabilidad social empresarial en lo relacionado con el manejo de los recursos naturales y relaciones con la comunidad y grupos de interés en los diferentes proyectos de trabajo.

### 3.4 Metas

Suministrar de manera oportuna el concreto de la más alta calidad utilizando materia prima que cumpla con los estándares técnicos y los más estrictos controles y dando a conocer nuevos productos de innovación que sean amigables con el medio ambiente y alcanzando la total satisfacción de nuestros clientes.

## 4 Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar o desarrollados en el caso de homologación.

### 4.1 Funciones del Practicante

- Verificar el cumplimiento del presupuesto asignado a la planta.
- Hacer seguimiento para mantener las condiciones adecuadas de las instalaciones equipos de producción.
- Verifica y garantiza, que cada insumo necesario cumpla con el requerimiento de control de calidad y requisitos técnicos solicitados por el cliente.
- Validación de hojas de vida de las posiciones vacantes en la planta de concreto
- Verificar el cumplimiento de las funciones asignadas al equipo de trabajo que tiene a cargo.
- Presentación de la información y sustentación de los datos objetivos del mes.
- Cumplimiento a los indicadores de evaluación establecidos por la organización
- Cumplimiento de las políticas, normas y/o reglamentos establecidos por la compañía.
- Cumplir y hacer cumplir las condiciones de seguridad necesarias para el desarrollo de las actividades dentro de la planta.
- Cumplir y hacer cumplir el buen uso de las herramientas y equipos de trabajo asignados.

- Verificar el cumplimiento de los planes de mantenimiento establecidos por la organización, garantizar la continuidad operativa de la planta.
- Ejecución, control, entrega de informes de materiales necesarios para la operación.
- Velar por la satisfacción al cliente, reforzando los conocimientos, calidad y cumplimiento
- Cumplir y hacer cumplir los procedimientos establecidos dentro del sistema integral de gestión.
- Garantizar que se realicen los pre operacionales de la planta dosificadora y equipos de la planta, coordinando los mantenimientos preventivos.
- Soportar y visitar al cliente en cuanto a reclamaciones técnicas o solicitudes a través del proceso comercial cuando hay inicios de obras.
- Asegurar el control de inventarios de materiales en la planta
- Ejecución de las entradas de materiales en el ERP de la compañía
- Solicitar órdenes de compra.
- Recepcionar todos los productos y servicios asociados de la operación de la planta
- Guardar absoluta reserva sobre los hechos, documentos físicos y/o electrónicas informaciones y en general, sobre todos los asuntos y materias que lleguen a su conocimiento por causa o con ocasión de su trabajo.

## 4.2 Plan de Practica

Tabla 2 Plan de practica

Actividades a Desarrollar y Desarrolladas	Objetivos Específicos	Resultados
Realizar una revisión e inspección del estado de los quipos y materiales de la operación	Hacer seguimiento para mantener las condiciones adecuadas de las instalaciones equipos de producción	Implementación de los controles necesarios con para el correcto funcionamiento de la operación
Generar control de inventarios diario y mensual de la materia prima	Asegurar el control de inventarios de materiales en la planta	Se implementa el archivo de control de inventarios y además se empieza a manejar programas de DOSIFICATOR y SINCO
Los ensayos de los agregados los resultados se podían evidenciar en línea por parte de los jefes de operaciones.	Verifica y garantiza, que cada insumo necesario cumpla con el requerimiento de control de calidad y requisitos técnicos solicitados por el cliente.	Se implementa un Dropbox donde se puede evidenciar los resultados de las caracterizaciones de agregados y resistencias de los concretos suministrados a nuestros clientes en línea.
La información de los ensayos de las resistencias no se monitoreaba con frecuencia por el área de calidad.		
En las plantas se realizaban calibraciones de equipos de pesaje y flujómetros cada año sin tener una certeza del estado de los equipos.	Cumplir y hacer cumplir el buen uso de las herramientas y equipos de trabajo asignados	Se implementa verificaciones quincenales con pesas patrón certificadas por la ONAC y se implementa verificación de flujómetros trimestral Por parte de nuestro proveedor de aditivos.
El control de los turnos de cargue y los estados del mixer no tenían un orden previsto y se generaba desorden en el arranque de la operación.	Verificar el cumplimiento de las funciones asignadas al equipo de trabajo que tiene a cargo.	Se implementa un grupo de WhatsApp donde el personal reportaba el estado en la operación facilitando al operador logístico más control en su operatividad además se empezó a trabajar la plataforma de TSO MOBILE para facilitar la ubicación de los equipos.

## 5 Objetivos como practicante.

### 5.1 Objetivo general.

Coordinar y controlar cada una de las áreas que integran la producción de concreto en la operación de la planta Villavicencio-Guamal.

### 5.2 Objetivos específicos.

- Hacer seguimiento para mantener las condiciones adecuadas de las instalaciones equipos de producción.
- Supervisar los procesos de producción de concreto.
- Asegurar el control de inventarios de materiales en la planta
- Verificar y garantizar, que cada insumo necesario cumpla con el requerimiento de control de calidad y requisitos técnicos solicitados por el cliente.
- Cumplir y hacer cumplir el buen uso de las herramientas y equipos de trabajo asignados.

## 6 Metas como practicante.

Como jefe operativo aportar todos los conocimientos adquiridos durante mi proceso de formación como ingeniero Civil y las experiencias aprendidas a lo largo de mi vida laboral, generar un control cada una de las áreas de que integran la planta de concreto, así mismo llevar un estricto control de los consumos de materia prima y recursos de necesarios para el correcto funcionamiento de la operación, así como el control de calidad del producto terminado teniendo en cuenta las especificaciones de la norma INVIAS 630 Concreto Estructural y el NTC 3318 Producción de concreto hidráulico dando estricto cumplimiento a los requerimientos solicitados por el cliente.

## 7 Diagnósticos y problemáticas detectadas al iniciar las practicas

Al llegar a mi ascenso como jefe de operativo de las operaciones de planta Villavicencio-Guamal teniendo experiencia como coordinador de producción y técnico de calidad durante 8 años se realizó una revisión general de cada una de las áreas comprometidas en el correcto funcionamiento de la planta, al hacer la inspección detallada se encontraron las siguientes áreas de oportunidad a mejorar.

1. Seguimiento de los preoperacionales para la realización de los preventivos y correctivos de los equipos en funcionamiento para la operación diaria.
2. Un control riguroso de los inventarios de las materias primas a diario por parte de los coordinadores de producción.
3. Revisión semanal de los resultados de las caracterizaciones de los agregados pétreos y las resistencias de los concretos suministrados a nuestros clientes.
4. Implementación de fallos de cilindro a 1 día de edad para su respectiva trazabilidad.
5. Implementación de las verificaciones quincenales de las basculas de agregados y cemento con pesas patrón certificadas por la ONAC y flujómetros trimestrales por nuestro proveedor de aditivos.
6. Implementación del grupo de WhatsApp por planta para tener una buena comunicación del estado de los camiones hormigoneros en obra y planta y seguimiento de ubicaciones mediante la plataforma TSO MOBILE.



## 9 Porcentaje de implementación del plan de práctica.

Actividades a Desarrollar y Desarrolladas	Objetivos Específicos	Resultados	Porcentaje de ejecución
Realizar una revisión e inspección del estado de los quipos y materiales de la operación	Hacer seguimiento para mantener las condiciones adecuadas de las instalaciones equipos de producción	Implementación de los controles necesarios con para el correcto funcionamiento de la operación	100%
Generar control de inventarios diario y mensual de la materia prima	Asegurar el control de inventarios de materiales en la planta	Se implementa el archivo de control de inventarios y además se empieza a manejar programas de DOSIFICATOR y SINCO	100%
Los ensayos de los agregados los resultados se podían evidenciar en línea por parte de los jefes de operaciones.	Verifica y garantiza, que cada insumo necesario cumpla con el requerimiento de control de calidad y requisitos técnicos solicitados por el cliente.	Se implementa un Dropbox donde se puede evidenciar los resultados de las caracterizaciones de agregados y resistencias de los concretos suministrados a nuestros clientes en línea.	100%
La información de los ensayos de las resistencias no se monitoreaba con frecuencia por el área de calidad.			
En las plantas se realizaban calibraciones de equipos de pesaje y flujómetros cada año sin tener una certeza del estado de los equipos.	Cumplir y hacer cumplir el buen uso de las herramientas y equipos de trabajo asignados	Se implementa verificaciones quincenales con pesas patrón certificadas por la ONAC y se implementa verificación de flujómetros trimestral Por parte de nuestro proveedor de aditivos.	100%

<p>El control de los turnos de cargue y los estados del mixer no tenían un orden previsto y se generaba desorden en el arranque de la operación.</p>	<p>Verificar el cumplimiento de las funciones asignadas al equipo de trabajo que tiene a cargo.</p>	<p>Se implementa un grupo de WhatsApp donde el personal reportaba el estado en la operación facilitando al operador logístico más control en su operatividad además se empezó a trabajar la plataforma de TSO MOBILE para facilitar la ubicación de los equipos.</p>	<p>100%</p>
--	---	--	-------------

## 9.1 Estructura del diagnóstico

### Ilustración matriz dofa

INTERNAS	
Debilidades	Fortalezas
1. Falta de control de materias primas para la producción de concreto premezclado 2. Falta de comunicación en la operación de entrega de concreto 3. Falta de control de los equipos de pesaje de plantas dosificadoras AD-60	1. Control riguroso de las materias primas. 2. Producto de buena calidad. 3. Optimización en operatividad de las plantas de producción de concreto premezclado.
EXTERNAS	
Oportunidades	Amenazas
1. Implementación de controles de inventarios diarios de materias primas para la producción de concretos premezclados. 2. Control de seguimiento de status de operación por medio de plataformas virtuales.	1. Pérdidas de materias primas para la producción de concreto premezclado bajando el % de utilidad para la operación. 2. Pérdida de productividad de las plantas en funcionamiento 3. Incumplimiento de entregas del producto en los tiempos programados por el cliente.

### Análisis Dofa

Mediante el análisis se pudo determinar las debilidades y amenazas que se tenían en cada uno de los procesos que intervienen en la producción de concreto, ya identificadas se pudo trabajar en las áreas de oportunidad donde se encontraron estas falencias, optimizando con estos los recursos físicos y logísticos

## 10 Plan de mejoramiento

Desde mi llegada a estas plantas mi reto principal fue ser jefe operativo pasando por las áreas de calidad y producción de concreto premezclado teniendo como experiencia el paso de jefes operativos por la organización que día a día me fueron formando como profesional en la operación se pudo evidenciar las áreas de oportunidad que se tenían que mejorar, inicialmente el control de inventarios no se estaba llevando de manera correcta, por tal motivo se implementó el formato de control de inventarios.

Con el informe de producción de DOSIFICATOR (programa utilizado para el despacho de concreto) se crean varias bases de datos de donde se puede obtener información de manera clara y precisa, con esta herramienta se puede hacer seguimiento de las entradas y salidas de materia primas diariamente.

En este archivo podemos ver los volúmenes despachados día a día y las características de los despachos, cliente, obra, manejabilidad, asentamiento, resistencia, características de descargue si es directo al elemento o con autobomba entre otros.

## 11 Productos como resultado de los aportes que el practicante haya realizado en el mejoramiento de los procesos de acuerdo a la empresa

### Ilustración 2 Control de inventarios

CONTROL DE INVENTARIOS PLANTA VILLAVICENCIO										
Fecha	Suma de Real Arena (kg)	Suma de Real Grava (kg)	Suma de Real Cemento3 (kg)	Suma de Plastol	Suma de Airtoc- d	Suma de Accelguard	Suma de Metros Cúbicos (m3)	Suma de Real AG3 (kg)	Suma de Real AG4 (kg)	Suma de CMK
(en blanco)										
01/08/2022	73980	54740	21125	67,56	0	120	68	0	27185	77,32
02/08/2022	171715	116625	56396	181,72	0	224	155,25	0	90500	219,37
04/08/2022	3920	2810	934	5,97	0	12	3,5	0	2810	8,88
05/08/2022	139240	98415	45146	135,94	0	148	129,5	0	56890	161,54
06/08/2022	26360	22650	6877	6,12	0	28	24,5	0	0	26,6
08/08/2022	42125	32890	12639	26,99	0	69	40,5	0	15005	47,06
11/08/2022	73495	48905	19820	70,78	0	136	65,5	0	29765	70,9
12/08/2022	162725	131410	52536	58,19	62,26	58	158,75	0	49440	202,18
13/08/2022	54255	34715	14431	47,66	0	66	47,25	0	21710	51,87
16/08/2022	137400	98180	44836	128,28	36,37	128	129,75	0	83135	161,8
17/08/2022	125015	93240	37074	94,76	0	58	116,25	0	49825	136,99
18/08/2022	187635	165645	59534	143,52	41,9	194	188	0	64035	214,77
19/08/2022	138525	122295	48210	191,75	0	179	140,25	0	46230	161,89
20/08/2022	99345	94810	32104	96,82	0	62	101,75	0	18490	116,35
22/08/2022	152205	120010	39355	64,05	14,48	53	141,75	0	11600	151,29
23/08/2022	71770	55350	20419	49,86	11,42	87	67,5	0	12125	75,8
24/08/2022	200860	135225	66806	221,46	0	263	184	0	121205	254,46
25/08/2022	60195	49510	17302	35,55	0	47	57,75	0	11215	66,35
<b>Total general</b>	<b>1920765</b>	<b>1477425</b>	<b>595544</b>	<b>1626,98</b>	<b>166,43</b>	<b>1932</b>	<b>1819,75</b>	<b>0</b>	<b>711165</b>	<b>2205,42</b>

Fuente Concremack

CONTROL DE INVENTARIOS PLANTA GUAMAL									
Fecha	Suma de Real ARENA (kg)	Suma de Real GRAVA 3/4 (kg)	Suma de Real GRAVA 1/2 (kg)	Suma de Real Cemento1 (kg)	Suma de Real Eucoretarde r-cmk	Suma de Real Plastol ext-2270	Suma de Real AIRTOD	Suma de Real ACELGUARD25	Suma de Metros Cúbicos (m3)
(en blanco)	3,258682635	2,9517007							
01/08/2022	64755	58365	0	19789	69,64	14,14	0	0	63,5
02/08/2022	74340	41015	15850	20451	77,68	17,61	28	0	68
03/08/2022	100865	67965	0	40156	89,08	61,07	12	0	103
04/08/2022	101650	23100	25535	25588	85,57	94,29	12	47,53	80
05/08/2022	79565	45240	0	22001	71,74	83,8	9	0	66
06/08/2022	27380	5225	16205	8617	30,74	0	0	0	24,5
08/08/2022	23575	20455	0	17619	20,09	13,4	0	0	34
09/08/2022	58405	0	21635	16042	54,16	64,89	9	21,54	44
10/08/2022	38355	0	0	20190	23,76	74,83	12	0	35,5
11/08/2022	7885	0	6375	2428	9,17	0	0	0	14,5
12/08/2022	115165	25685	17005	40346	96,68	134,11	21	31,92	98,5
13/08/2022	63140	17615	4765	14379	47,56	73,74	9	50,34	45
16/08/2022	33065	18180	9920	9189	32,57	16,12	0	18,98	31,5
17/08/2022	95995	41655	8210	25945	89,51	81,53	12	0	80
18/08/2022	52970	11420	0	12025	37,91	85,4	12	16,85	37
19/08/2022	57575	6945	0	25570	41,71	102,35	15	23,74	50,5
20/08/2022	46465	17340	4290	12752	43,91	49,88	6	0	38
22/08/2022	21755	7455	12580	7571	26,4	8,26	0	0	23
23/08/2022	25535	17295	5060	14076	24,22	12,19	0	0	32
24/08/2022	41835	20415	13235	12429	43,84	28,86	0	47,54	39,5
25/08/2022	181795	13285	0	40319	140,59	126,55	20	0	156,25
<b>Total general</b>	<b>1312073,259</b>	<b>458657,95</b>	<b>160665</b>	<b>407482</b>	<b>1156,53</b>	<b>1143,02</b>	<b>177</b>	<b>258,44</b>	<b>1164,25</b>

Fuente Concremack

### Ilustración 3 control de inventarios diarios

Fecha	Material	Inventario Inicial	1-Aug-22			2-Aug-22			3-Aug-22		
			Ent.	Sal.	Final	Ent.	Sal.	Final	Ent.	Sal.	Final
	<b>Arena</b>	58895	0	0	58895	89312	15850	132357	114160	0	246517
	<b>Grava</b>										
	3/4"	112875	61740	58365	116250	41160	41015	116395	224910	67965	273340
	1 1/2"	53581	0	69,64	53511	0	77,68	53434	0	89,08	53345
	1/2"	155950	0	19789	136161	0	20451	115710	0	40156	75554
	<b>Cemento</b>	56108	0	14,14	56094	33410	17,61	89486	33390	61,07	122815
	<b>Euco Retarder CMK</b>	2300	0	0	2300	0	28	2272	0	12	2260
	<b>Plastol Extender 2270</b>	1593	0	0	1593	0	0	1593	0	0	1593
	<b>Accelguard 25</b>	3119	0	63,5	3056	0	68	2988	0	103	2885
	<b>AIRTOC</b>	447	0	0	447	0	0	447	0	0	447
	<b>EUCOESTABILIZADOR</b>	398	0	24	374	0	0	374	0	0	374
	<b>ISOSTAD</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>MACROFIBRA TUF STRAND</b>	113	0	0	113	0	0	113	0	0	113
	<b>EUCOCOMP</b>	94	0	44774	-44680	0	44775	-89455	0	44776	-134231
	<b>MICROFIBRA FIBER STRAND</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>DESINCRUSTANTE</b>	36	0	0	36	0	0	36	0	0	36
	<b>COMBUSTIBLE</b>	1840	0	123	1717	0	154	1563	0	126	1437

Fuente Concremack

## **12 Aportes y sugerencias realizadas durante la práctica, que hayan servido para el desarrollo del escenario de prácticas para hacerlo más competitivo**

Durante los últimos meses en la empresa trabajando los informes controles de inventarios, seguimiento de productividad de camiones mixer y control de resistencias de los productos suministrados a los diferentes clientes en el sector constructivo se evidencia en el proceso que las plataformas que se implementaron en la organización son de gran utilidad y facilita un control más riguroso en la operación para la producción de concretos premezclados.

De igual manera se montan formatos adicionales que trabajen de la mano con los programas virtuales y llevar una trazabilidad exhaustiva del proceso y facilitar a los trabajadores del área operativa tener un control de las materias primas para la producción de concretos premezclados.

En cuanto a las sugerencias es bueno llevar el control de productividad de los equipos ya que con esto se puede optimizar la producción y cumplir con las metas planteadas en los indicadores de los mismos además realizar una excelente logística del día a día para satisfacción del cliente en cuanto a entregas oportunas de los productos.

### 13 Evidencias objetivas de todo el proceso de práctica

Cómo resultado de las actividades desarrolladas dentro de proceso se homologación de la práctica se dejan las siguientes evidencias

#### Ilustración 4 Control de inventarios

Fecha Inicial: 01/08/2022  
 Fecha Final: 31/08/2022  
 Planta: Guamal

Cargar

Producto	Reorden	\$ Previo	\$ Actual	PPP	Inicial	Ingreso	Salida	Ajuste	Teórico	Fisico	S/P	Costo	
<b>Cementante</b>													
Cemento (kg)	●	0,00	\$ 380	\$ 380	\$ 380	56.108,00	538.670,00	544.360,00	-1.196,00	49.222,00	52.791,00	3.569,00	\$ 18.711.752
<b>Árido</b>													
Arena (kg)	●	0,00	\$ 21	\$ 22	\$ 21	58.895,00	2.103.088,00	1.869.130,00	0,00	292.853,00	331.803,00	38.950,00	\$ 6.296.238
Grava 1 (kg)	●	0,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	\$ 0
Grava 1/2 (kg)	●	0,00	\$ 16	\$ 21	\$ 19	155.950,00	266.531,00	198.035,00	0,00	224.446,00	224.446,00	0,00	\$ 4.323.683
Grava 3/4 (kg)	●	0,00	\$ 20	\$ 21	\$ 21	112.875,00	854.893,00	745.835,00	0,00	221.933,00	229.433,00	7.500,00	\$ 4.633.318
<b>Aditivo</b>													
Accelguard 25 (lt)	●	0,00	\$ 2.387	\$ 0	\$ 2.387	3.119,00	0,00	388,42	-31,60	2.698,98	2.700,00	1,02	\$ 6.442.966
Airtoc D (lt)	●	0,00	\$ 1.366	\$ 1.975	\$ 1.552	447,00	196,00	195,00	0,00	448,00	448,00	0,00	\$ 695.252
Eucon Retarder CMK (lt)	●	0,00	\$ 3.130	\$ 3.162	\$ 3.147	2.300,00	2.521,00	1.637,09	0,00	3.183,91	3.196,00	12,09	\$ 10.019.979
Fortacrete (kg)	●	0,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	\$ 0
Plastol Extender 2270 (lt)	●	0,00	\$ 5.948	\$ 0	\$ 5.948	1.593,00	0,00	1.347,01	15,00	260,99	261,00	0,01	\$ 1.552.439
<b>Otros</b>													
ACPM (gal)	●	0,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	\$ 0
ACPM (gal)	●	0,00	\$ 8.035	\$ 8.035	\$ 8.035	1.840,00	2.000,00	2.472,00	0,00	1.368,00	1.368,00	0,00	\$ 10.991.880
Desincrustante Concreto (lt)	●	0,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	36,00	196,00	144,00	0,00	88,00	88,00	0,00	\$ 0
Euco estabilizador 1000 (lt)	●	0,00	\$ 616	\$ 2.889	\$ 2.210	398,00	934,00	199,00	-13,00	1.120,00	1.126,00	6,00	\$ 2.474.992

Fuente Dosificator concreto 4.0

Fecha Inicial: 01/08/2022  
 Fecha Final: 31/08/2022  
 Planta: Villavicencio

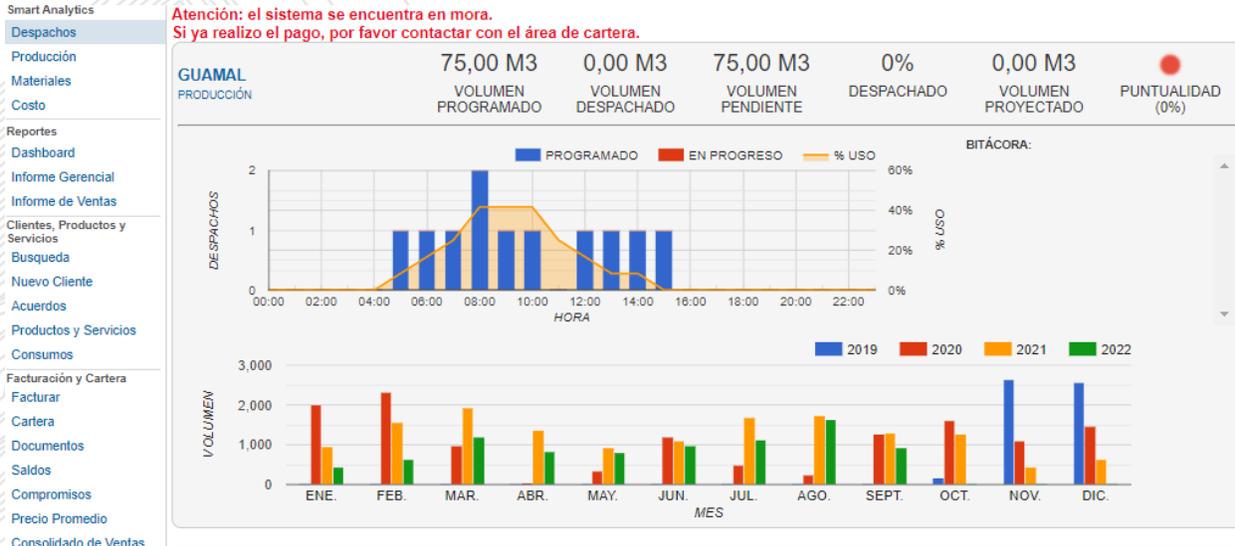
Cargar

Producto	Reorden	\$ Previo	\$ Actual	PPP	Inicial	Ingreso	Salida	Ajuste	Teórico	Fisico	S/P	Costo	
<b>Cementante</b>													
Cemento (kg)	●	0,00	\$ 380	\$ 380	\$ 380	109.774,00	711.160,00	730.308,00	-2.270,00	88.356,00	88.356,00	0,00	\$ 33.586.183
<b>Árido</b>													
Arena (kg)	●	0,00	\$ 4	\$ 11	\$ 11	321.334,00	2.736.848,00	2.364.250,00	0,00	693.932,00	645.932,00	-48.000,00	\$ 7.395.510
Grava 1/2 (kg)	●	0,00	\$ 13	\$ 5	\$ 8	565.026,00	822.090,00	937.352,00	0,00	449.764,00	449.764,00	0,00	\$ 3.734.807
Grava 3/4 (kg)	●	0,00	\$ 6	\$ 13	\$ 12	184.223,00	767.040,00	876.568,00	0,00	74.695,00	74.695,00	0,00	\$ 871.306
<b>Aditivo</b>													
Accelguard 25 (lt)	●	0,00	\$ 2.407	\$ 2.431	\$ 2.420	1.920,00	2.307,00	2.280,38	-45,00	1.901,62	1.926,00	24,38	\$ 4.601.747
Airtoc D (lt)	●	0,00	\$ 1.898	\$ 1.975	\$ 1.928	321,00	200,00	166,43	0,00	354,57	355,00	0,43	\$ 683.463
Euco Diamond Hard (kg)	●	0,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	\$ 0
Eucon Retarder CMK (lt)	●	0,00	\$ 2.978	\$ 2.523	\$ 2.612	785,00	3.214,00	2.701,77	56,40	1.353,63	1.366,00	12,37	\$ 3.535.858
Eucon WR 60 (lt)	●	0,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,00	0,00	2.701,77	0,00	-2.701,77	0,00	2.701,77	\$ 0
Fortacrete (Kg)	●	0,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	\$ 0
Plastol 7000 (lt)	●	0,00	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	\$ 0
Plastol Extender 2270 (lt)	●	0,00	\$ 6.157	\$ 6.466	\$ 6.281	2.822,00	1.886,00	1.990,89	48,20	2.765,31	1.436,00	-1.329,31	\$ 17.368.574

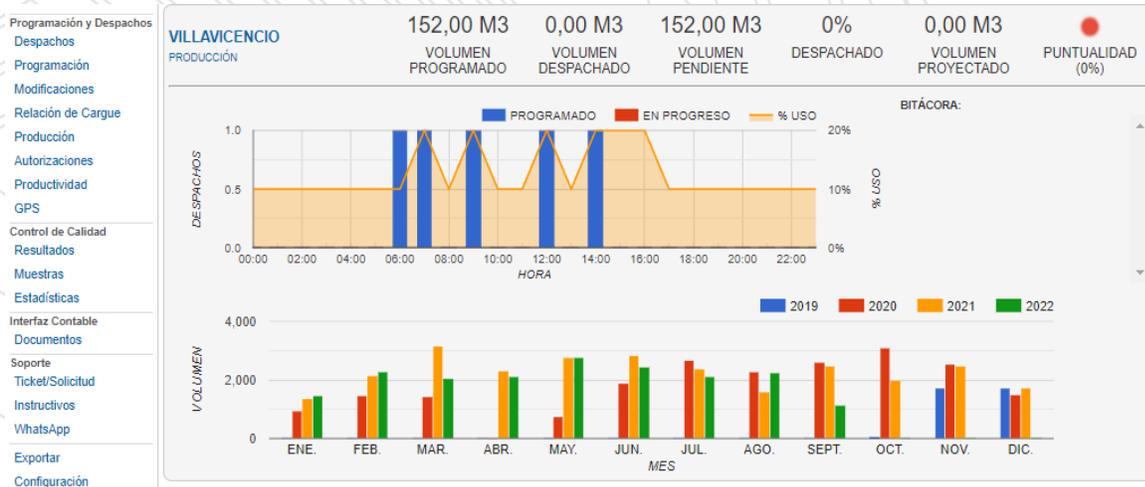
Fuente Dosificator concreto 4.0

Con este sistema adquirido por la empresa para el control de los inventarios se puede hacer un seguimiento muy detallado a la materia prima.

### Ilustración 5 Seguimiento de despachos diarios



Fuente Dosificator 4.0



Fuente Dosificator 4.0

### Ilustración 6 Seguimiento productividad de camiones mixer

#### PRODUCTIVIDAD

Planta:    
 Fecha Inicial:    
 Fecha Final:    
 Agrupación:    
[Cargar](#)

#### Mixer

Agrupación	Volumen	Viajes	Volumen/Viaje
WCU319	418,25	65,00	6,43
GKV855	355,50	55,00	6,46
WOW095	344,75	54,00	6,38
WCU308	342,50	53,00	6,46
WOW062	55,50	7,00	7,93
WNW242	51,00	8,00	6,38
GKV741	46,50	6,00	7,75
WOW123	18,00	2,00	9,00
GKV854	4,25	1,00	4,25
	<b>1.636,25</b>	<b>251,00</b>	<b>6,52</b>

Fuente Dosificator 4.0

#### PRODUCTIVIDAD

Planta:    
 Fecha Inicial:    
 Fecha Final:    
 Agrupación:    
[Cargar](#)

#### Mixer

Agrupación	Volumen	Viajes	Volumen/Viaje
WOV990	346,50	54,00	6,42
GKV854	339,75	53,00	6,41
WOW123	323,75	50,00	6,48
WOW062	318,25	47,00	6,77
GKV741	311,25	46,00	6,77
WCU293	310,75	46,00	6,76
WOW120	216,00	29,00	7,45
WOW095	39,50	6,00	6,58
WNW242	29,00	5,00	5,80
	<b>2.234,75</b>	<b>336,00</b>	<b>6,65</b>

Fuente Dosificator 4.0

El seguimiento de la productividad de los camiones mezcladores es de vital importancia en la operación, se puede obtener información de rendimiento de acuerdo a los volúmenes entregados por cada camión.

### Ilustración 7 seguimientos de resistencias

FECHA DE TOMA	MUESTRA No	CODIGO MEZCLA	REMISION No	NOMBRE OBRA	Hora hh:mm	f'c kg/cm <sup>2</sup>	Asent pulg Flujo cm	R <sub>3D</sub>	R <sub>PROM3D</sub>	% R3D
8/09/2022	2165	1-210-28-150+25-G25-CT	34941	TECNITANQUES	11:20	210	7,5"	166,00	166,00	79%
9/09/2022	2166	1-175-28-150+25-G13	34949	CLÚSTER 30 CHICHIMENE	8:50	175	7,5"	123,00	123,00	70%
9/09/2022	67 uno a 7 d	1-245-28-150+25-G19	34952	PLACA CASA JESSICA	12:40	245	7"	193,00	186,50	76%
9/09/2022	A1	1-245-28-150+25-G19	34952	PRUEBA ACELERANTE	12:40	245	7"	232,00	229,50	94%
9/09/2022	A2	1-245-28-150+25-G19	34952	PRUEBA ACELERANTE	12:40	245	7"	243,00	226,50	92%

Fuente informe de resistencias Dropbox Concremack Llanos

## 14. Normatividad externa e interna que rige al escenario de práctica

Las normas que cobijan las actividades de la compañía encontramos las siguientes

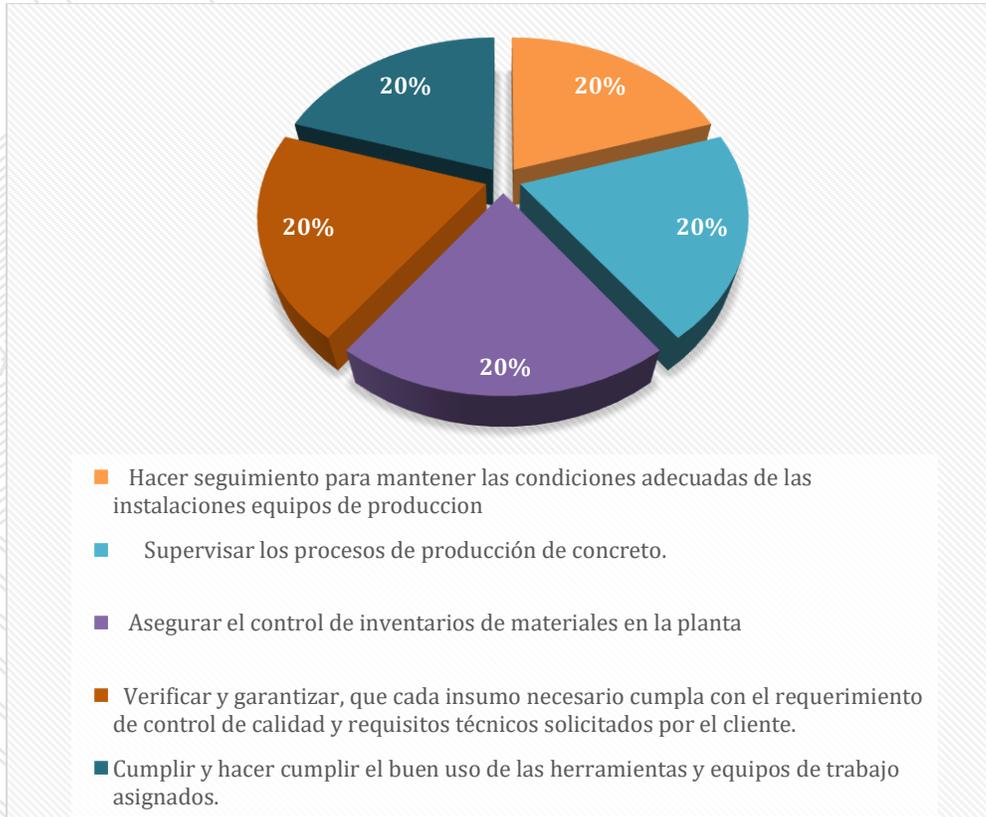
### 14.1 Normatividad Internas

- Política de prevención del consumo de sustancias psicoactivas.
- Política de seguridad vial.
- Política HSEQ
- Política de prevención del acoso laboral
- Política para atención de emergencias
- Política para visitantes

### 14.2 Normatividad Externa

- Invias 630 Concreto Estructural
- Art 500 Pavimento de concreto hidráulico
- Art Pavimento de concreto hidráulico
- NSR.10 Título Concreto estructural
- NTC 3318 Producción de concreto

### 15 Porcentaje de implementación del plan de práctica a la fecha



## 16 Conclusiones

Durante el desarrollo de la práctica pudimos evidenciar que al implementar los controles adecuados a los procesos se optimizaron varios recursos valiosos en los procesos tales como materias primas, combustibles y tiempos de cargue. Mejorando con esto las entregas y manteniendo la calidad de los concretos.

Es evidente que para el buen funcionamiento de la planta de concreto se debe tener constante comunicación del personal que interviene en cada uno de los procesos de producción, esto con el fin de poder identificar las áreas de oportunidad de manera asertiva y poder solucionar cada una de ellas

## 17 Bibliografía

Concremack

<https://co.concremack.concreto4.com/>

NSR 10

<https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/3titulo-c-nsr-100.pdf>

INVIAS 2013 ART 630

[http://www.fonade.gov.co/Contratos/Documentos/2518\\_\\_20110526040110FICHCONCRETO%20ART630.pdf](http://www.fonade.gov.co/Contratos/Documentos/2518__20110526040110FICHCONCRETO%20ART630.pdf)

Invias

<https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/3807-manual-de-diseno-de-pavimentos-de-concreto-para-vias-con-bajos-medios-y-altos-volumenes-de-transito/file>

## 18 Anexos

Las siguientes imágenes corresponden a la socialización del concreto XC02.



Socialización del concreto XC02.-Fuente propia

Las siguientes imágenes corresponden a la Charlas de seguridad.



Charlas de seguridad-Fuente propia