

28 DE DICIEMBRE DE 2020

CPCIoT: SISTEMA DE CONTROL DE PESAJE
DE CINTAS EN TIEMPO REAL APLICANDO
INTERNET DE LAS COSAS (IOT)



servipesa[®]
PESAJE INDUSTRIAL

BENIGNO FERREIRA FERNANDEZ
BASCULAS SERVIPESA S. L

Contenido

1. Objetivo	2
2. Tecnología	2
Aplicación Web.....	2
3. Arquitectura	3
4. SCADA.....	4
5. Aplicación Web.....	5
Cintas.....	5
Creación de informes	5
Informe de Pesaje	7
Estado de pesaje	7

1. Objetivo

El objetivo de este proyecto es dotar a la planta o plantas de un sistema, capaz de comunicarse con el visor vía ethernet, para tener información de los acumulados, carga, caudal, y velocidad de cinta en tiempo real, ayudando a mejorar la productividad. Se tendrá toda la información en una base de datos SQL Server que se podrá explotar, a través, de una aplicación web mediante tablas dinámica. Con el fin de poder personalizar los informes necesarios desde la propia aplicación.

El sistema tendrá toda la información centralizada y en tiempo real de los datos del visor. También tendrá la capacidad de exportación a Excel.

Se podrán consultar toda la información mediante tablas dinámicas, al igual que se mostrarán unas graficas de evolución de los datos recogidos.

Se realizará un control de los turnos de trabajos, siendo estos configurables.

2. Tecnología

Aplicación Web

Para la realización de la aplicación web se usará la herramienta de desarrollo Visual Studio 2019, con la tecnología ASP.NET Core 2.1, la cual es un marco multiplataforma de código abierto y de alto rendimiento de Microsoft, que tiene como finalidad compilar aplicaciones conectadas a internet y basadas en la nube. Con el lenguaje de programación C#.

Su aparición ha supuesto el cambio más grande para las tecnologías de desarrollo web de Microsoft desde sus inicios, y tanto es así que, es un producto totalmente nuevo, escrito desde cero.

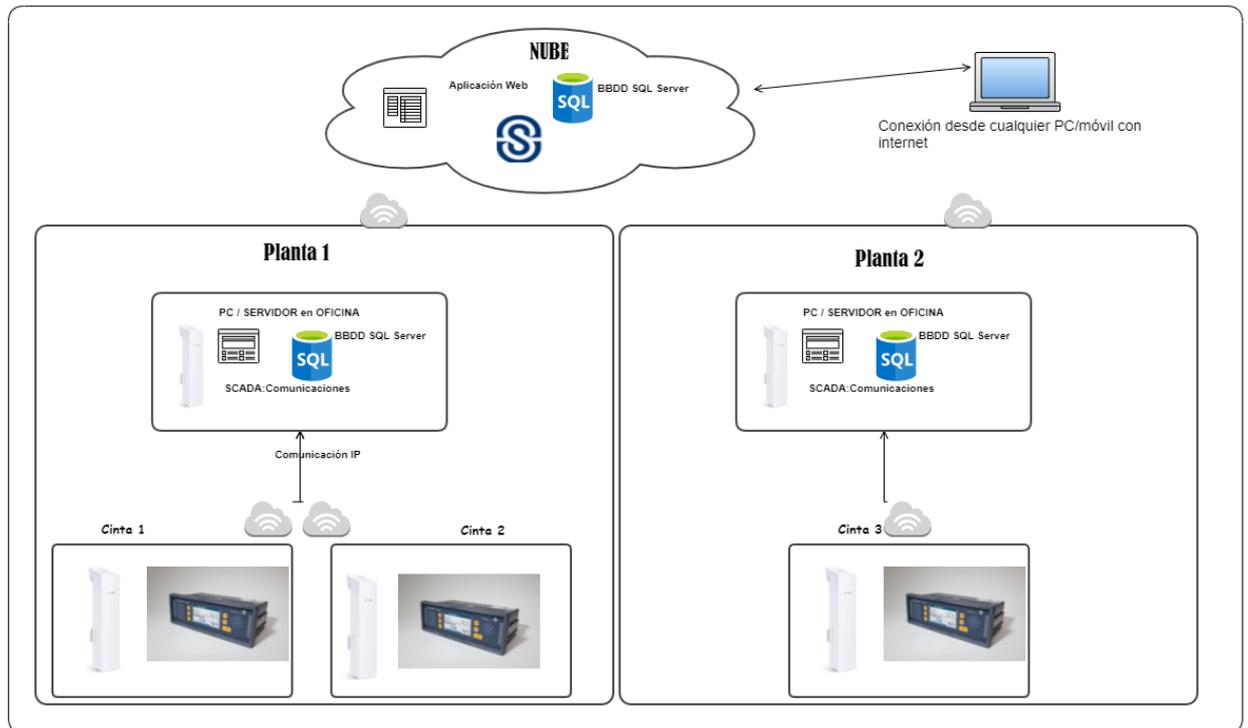
Para el manejo de la base de datos se utiliza Entity Framework Core, un asignador relacional de objetos (O/RM) que permite a los desarrolladores de .NET trabajar con una base de datos mediante objetos .NET. Elimina la necesidad de la mayor parte del código de acceso a datos que los desarrolladores normalmente deben escribir.

Utilizando el componente para desarrollos DevExtreme de DevExpress, lo que permite crear aplicaciones web altamente receptivas para dispositivos táctiles y escritorios tradicionales.

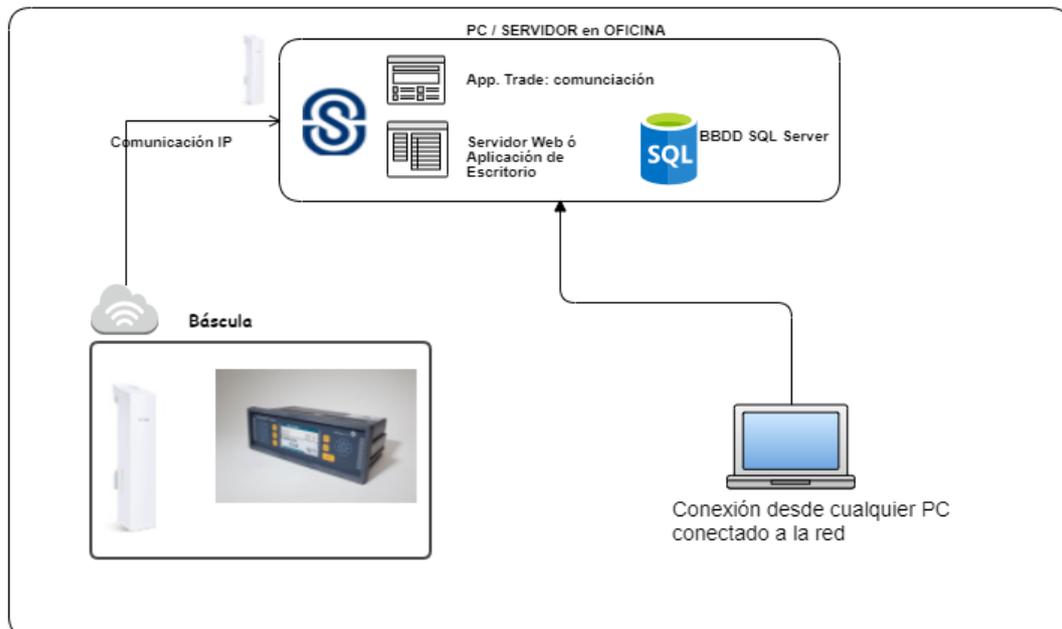
Para la gestión de la base de datos se utilizará SQL Server alojado en el servidor.

3. Arquitectura

- Arquitectura 1: usando la nube como centralizador de datos para diferentes plantas con distinta red.



- Arquitectura 2: usando servidor local como centralizador de datos. Todos equipos en misma red.



4. SCADA

En el SCADA se puede ver en tiempo real el estado de cada cinta con los siguientes datos:

- Última petición de datos al visor.
- Última sincronización con el servidor/nube en caso necesario.
- Velocidad de la cinta
- Caudal relativo
- Caudal
- Carga de cinta relativa
- Carga de cinta
- Contador 1 que es un acumulativo del visor
- Contador 2 que es un acumulativo del visor
- Contador 3 que es el acumulativo absoluto del visor.

SCI (Sistema de comunicación Intercont)

ID VISOR 2 TURNO 1

ULTIMA ACTUALIZACIÓN 28/12/2020 11:39:44

ULTIMA SINCRONIZACIÓN 28/12/2020 11:39:00

VELOCIDAD CINTA 1.4297 m/s

CAUDAL RELATIVO 3,37

CAUDAL 14 t/h

CARGA DE CINTA RELATIVA 3,31

CARGA DE CINTA 2,788 kg/m

CONTADOR 1 158024 t

CONTADOR 2 158024,5 t

CONTADOR 3 158066 t

DESCRIPCIÓN: The actual feed rate is below the minimum limit set in P06.01 Limite: caudal de transporte real MIN. \nPOSSIBLE CAUSES: Material is bridging in the inlet area. Pre-feeder is stopped. Shunt forces are acting on the weighbridge. \nCORRECTIVE ACTION: Check material inlet area. Start pre-feeder. Eliminate the shunt forces. Check weighbridge. Change the MIN limit.

MENSAJE

ERROR

ID VISOR 1 TURNO 1

ULTIMA ACTUALIZACIÓN 28/12/2020 11:39:47

ULTIMA SINCRONIZACIÓN 28/12/2020 11:39:05

VELOCIDAD CINTA 0 m/s

CAUDAL RELATIVO 0

CAUDAL 0 t/h

CARGA DE CINTA RELATIVA 0,13

CARGA DE CINTA 0,076 kg/m

CONTADOR 1 10617 t

CONTADOR 2 10616,89 t

CONTADOR 3 10618 t

DESCRIPCIÓN: Corte de energía en el control del dosificador. \nCAUSA: El evento se produce cuando vuelve la tensión de alimentación. \nCORRECCIÓN: Determinar el motivo del corte de energía (imprevisto). Comprobar el cableado. Dado el caso, cambiar a un sistema de alimentación ininterrumpida.

MENSAJE

ERROR

5. Aplicación Web

La aplicación web puede estar alojada en la nube o en un servidor local de la empresa.

Cintas

Posicionamiento de las cintas en el mapa. Permitiendo saber la última sincronización de cada visor de un simple vistazo. Envío de alertas al email en caso de desconexión prolongada.

servipesa PESAJE INDUSTRIAL Pesaje Sistema Ayuda @ Administrador CerrarSesion

Gestión de Visores

Arrastra una columna aquí para agrupar por ella

Identificador Visor	Nombre	Ultima Sincronizacion	Activo	Posicionar
1	Cinta 1 (Enriquecimiento)	28/12/2020 13:11	✓	Posicionar
2	Cinta 2 (Planta Avilés)	28/12/2020 13:11	✓	Posicionar
3	Cinta 3 (Planta Veriña)	28/12/2020 13:11	✓	Posicionar

Recuento: 3



© 2020 - Servipesa Software

Creación de informes

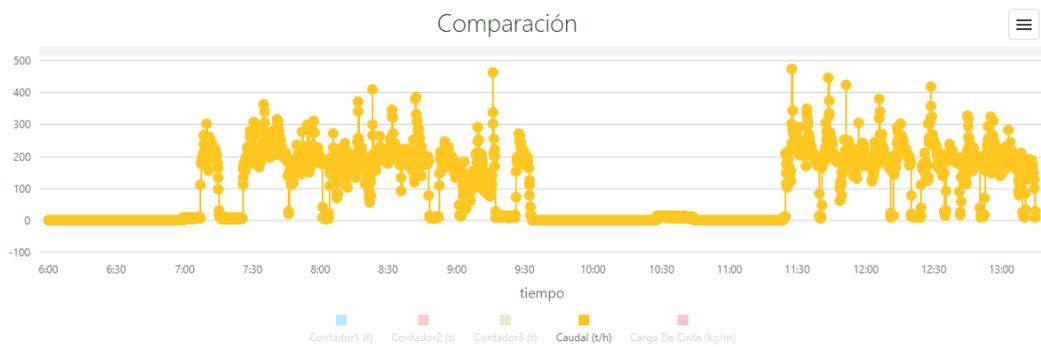
Se podrán generar informes personalizados filtrando por Cinta, turno y fechas. Lo que generará un gráfico con todos los datos filtrados. Pudiendo está gráfica exportarse.

Se podrá ver los totalizadores por día o turno que se desee.

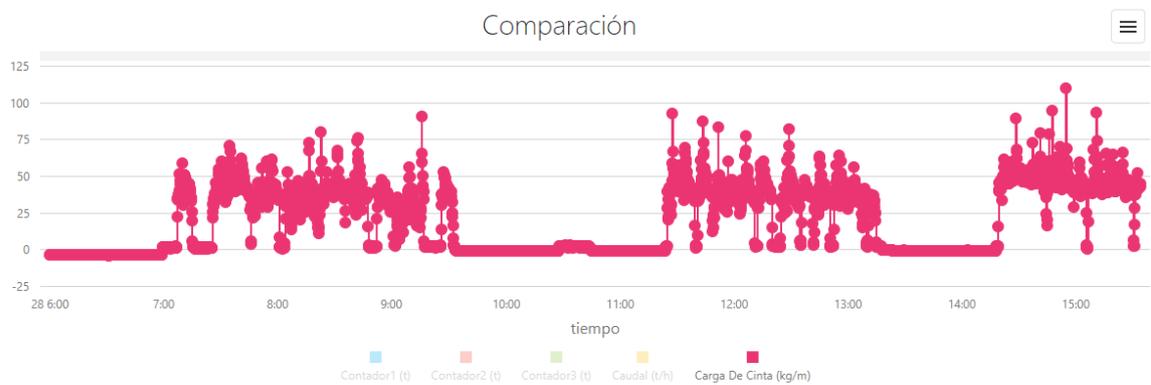
Arrastra una columna aquí para agrupar por ella

🔍 Buscar...

CINTA	TURNO	Contador 3	Velocidad Cinta	Caudal	Carga De Cinta	Fecha Alta
(Todo)	(Todo)	158340	1.43233	159	30.858	28/12/2020 13:12
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158339	1.39857	167	33.188	28/12/2020 13:12
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158339	1.43253	161	31.19	28/12/2020 13:12
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158338	1.38057	141	28.461	28/12/2020 13:11
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158338	1.41211	189	37.233	28/12/2020 13:11
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158337	1.42397	180	35.089	28/12/2020 13:11
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158337	1.40992	126	24.9	28/12/2020 13:11
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158337	1.4018	169	33.492	28/12/2020 13:11
Min: 157.632 t Prom: 0.9115679831... Prom: 98.481595092... Prom: 18.694483128... Recuento: 2608 Máx: 158.345 t Máx: 472 Máx: 92.553 Total: 713 t Min: -1 Min: -4.202						



Se podrá elegir el dato a mostrar en la gráfica, eligiéndolo en la leyenda.



Informe de Pesaje

Se mostrará una tabla dinámica estilo Excel con toda la información recopilada de los visores, que permitirá filtrar, agrupar, ordenar y totalizar por fecha o turno. Además, se permitirá exportar todos los datos a Excel de lo filtrado.

CINTA	TURNO	Contador 3	Velocidad Cinta	Caudal	Carga De Cinta	Fecha Alta
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158346	0	0	-0.841	28/12/2020 13:31
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158346	0	0	-0.844	28/12/2020 13:30
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158346	0	0	-0.822	28/12/2020 13:30
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158346	0	0	-0.85	28/12/2020 13:30
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158346	0	0	-0.795	28/12/2020 13:30
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158346	0	0	-0.817	28/12/2020 13:30
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158346	0	0	-0.797	28/12/2020 13:30
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158346	0	0	-0.814	28/12/2020 13:29
Cinta 2 (Planta Avilés)	TURNO MAÑANA	158346	0	0	-0.834	28/12/2020 13:29
		Min: 157.632 t Máx: 158.346 t Total: 714 t	Prom: 0.8873756709...	Prom: 95.011090573...	Prom: 18.013662107...	Recuento: 2705

© 2020 - Servipesa Software

Estado de pesaje

Se tendrá un control total sobre las cintas de pesaje. Ya que se guardarán todos los mensajes que se muestran en el visor de avisos o errores, al igual que los fallos de comunicación que puedan surgir.

CINTA	Contador 1	Velocidad Cinta	Carga De Cinta	Mensaje	Error	Hay Error	Fecha Alta
Cinta 1 (Enrique...)	10617	0	-0.864	DESCRIPCIÓN: Cor...		<input type="checkbox"/>	28/12/2020 6:00
Cinta 1 (Enrique...)	10617	0	-0.873	DESCRIPCIÓN: Cor...		<input type="checkbox"/>	28/12/2020 6:00
Cinta 1 (Enrique...)	10617	0	-0.888	DESCRIPCIÓN: Cor...		<input type="checkbox"/>	28/12/2020 6:00
Cinta 1 (Enrique...)	10617	0	-0.878	DESCRIPCIÓN: Cor...		<input type="checkbox"/>	28/12/2020 6:00
Cinta 1 (Enrique...)	10617	0	-0.888	DESCRIPCIÓN: Cor...		<input type="checkbox"/>	28/12/2020 6:00
Cinta 1 (Enrique...)	10617	0	-0.882	DESCRIPCIÓN: Cor...		<input type="checkbox"/>	28/12/2020 6:00
Cinta 1 (Enrique...)	10617	0	-0.924	DESCRIPCIÓN: Cor...		<input type="checkbox"/>	28/12/2020 6:01
Cinta 1 (Enrique...)	10617	0	-0.691	DESCRIPCIÓN: Cor...		<input type="checkbox"/>	28/12/2020 6:01
Cinta 1 (Enrique...)	10617	0	-0.876	DESCRIPCIÓN: Cor...		<input type="checkbox"/>	28/12/2020 6:01
		Prom: 0.5657581...	Prom: 2.1153029...	Máx: 26.689 Mín: -0.974	Recuento: 2746		

© 2020 - Servipesa Software