# CalculadorHD

## Datos básicos

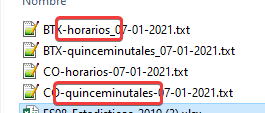
### Descripción

Este programa es el encargado de generar documentación en la cual se aplican cálculos a unos datos de entrada. Esos datos de entrada serán archivos csv. Serán válidos tanto los archivos de texto (txt) como los archivos csv (csv). Cualquier implementación/modificación del proyecto puede dar lugar a que esta documentación no se ajuste al 100%.

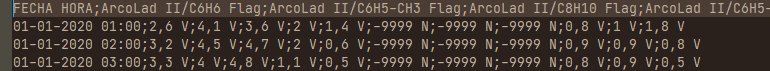
#### formato de entrada

Los archivos de entrada deberán cumplir por obligación las siguientes especificaciones:

* Los archivos deben estar nombrados con las palabras "quinceminutales" u "horarios" para que el programa pueda distinguirlos.
* Además, esas palabras deberán ir delimitadas por guiones medios.



* Los datos que hay dentro del archivo deben tener la primera columna que sea la "fecha hora", los datos separados por ";" y los decimales separados por ",". Recordar que para los octohorarios necesitamos 1 día extra de datos para realizar los cálculos.



### Datos técnicos

tecnologías utilizadas: Node + Electron

Documentación: En la carpeta, existen imágenes png. Contienen datos ocultos de los esquemas. Si se abre con Draw.io se puede recuperar ese esquema y modificarlo.

Icono: Debe tener como mínimo 256x256 de tamaño para que Electron lo acepte. 512x512 es aceptable.

## Algoritmos

Se generará un dato inválido (-9999 "N") si los datos de entrada no cumplen un porcentaje mínimo del 75% de datos validos.

### Horarios

Este documento se genera a partir de los quinceminutales. Los archivos que ya estén en "horarios" no necesitan pasar por este proceso.

Debe cumplir:

1. Debe tener como mínimo 75% (3 de los 4 valores) de los quinceminutales para calcular el dato horario. De lo contrario, el dato horario será inválido ( -9999 "N")
2. De esos datos, verificar que sean datos validos por lo menos el 75% (3 de ellos). De lo contrario, el dato horario será inválido ( -9999 "N")
3. Una vez el punto 1 y 2 comprobado, hacer la media aritmética de los valores (recordar que pueden ser 4 valores o 3 ).

### Diarios

Este documento se genera a partir de los documentos horarios. Es decir que, si lo calculamos partiendo de un documento que contenga quinceminutales, primero deberemos transformar esos datos a horarios.

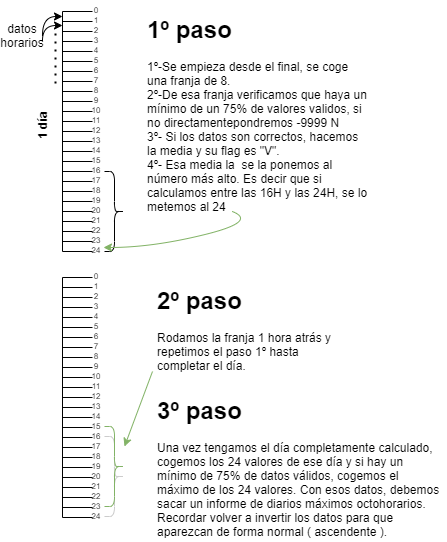
El funcionamiento es igual que el de los horarios. Se deben tener un mínimo del 75% de los datos horarios validos para poder generar un dato diario válido. Es decir que de 24 horas, 18 como mínimo deberán ser validos.

### Octohorarios máximos diarios.

Este documento se genera a partir de los datos horarios.

Debe cumplir:

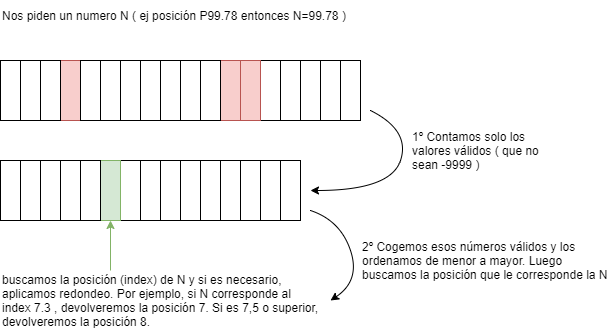
* 75% de los datos deben ser correctos para constar como válidos
* se debe tener 1 día extra anterior a los datos a calcular debido a que el octohorario se desplaza atrás 8 horas en cada cálculo.



## Estadísticos

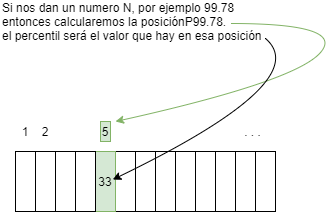
### Posición

Dado un número "N" buscaremos la posición al que le corresponde en el array después de haber ignorado los valores incorrectos y haber reordenado los valores de menor a mayor.



### Percentil

Se utiliza la posición para calcular el percentil. Es el valor que se encuentra en N.



### Media anual

Se suman los valores y esa suma se divide por el número de valores usados en la suma. Preguntar a luis si uso los datos del documento o si debo tener en cuenta las fechas.

### Mediana

### Superación diaria

Preguntar a luis si las medidas son siempre en ug/m3 .

### Porcentaje de datos validos

contar todos los datos validos y sacar el porcentaje

### Máximo media diaria

preguntar a Luis que es eso.

### Número de horas analizadas / diarias

mirar con Luis si eso está bien porque en la pestaña de diarias dice horas y viceversa. Y como se hace