
 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>			
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: 1 / 45	

## Tabla de contenido


TABLA DE CONTENIDO .....	1
HISTORIAL DE REVISIONES .....	3
1.- OBJETO .....	4
2.- INTRODUCCIÓN.....	4
3.- TEST 01 .....	5
3.1.- Test de Ford.....	5
3.1.1.- Especificaciones .....	5
3.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7 .....	5
3.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7 .....	6
4.- TEST 02 .....	7
4.1.- Test de Ford.....	7
4.1.1.- Especificaciones .....	7
4.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7 .....	7
4.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7.....	8
5.- TEST 03 .....	9
5.1.- Test de Ford.....	9
5.1.1.- Especificaciones .....	9
5.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7 .....	9
5.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7 .....	10
6.- TEST 04 .....	11
6.1.- Test de Ford.....	11
6.1.1.- Especificaciones .....	11
6.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7 .....	11
6.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7.....	12
7.- TEST 05 .....	13
7.1.- Test de Ford.....	13
7.1.1.- Especificaciones .....	13
7.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7 .....	13
7.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7 .....	14
8.- TEST 06 .....	15
8.1.- Test de Ford.....	15
8.1.1.- Especificaciones .....	15
8.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7 .....	15
8.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7.....	16
9.- TEST 07 .....	17
9.1.- Test de Ford.....	17
9.1.1.- Especificaciones .....	17
9.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7 .....	17
9.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7 .....	18
10.- TEST 08 .....	19
10.1.- Test de Ford.....	19
10.1.1.- Especificaciones .....	19
10.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7 .....	19
10.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7.....	20
11.- TEST 09.....	21

 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>			
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>2 / 45</b>	

11.1.- Test de Ford.....	21
11.1.1.- Especificaciones.....	21
11.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7 .....	21
11.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7.....	22
12.- TEST 10 .....	23
12.1.- Test de Ford.....	23
12.1.1.- Especificaciones.....	23
12.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7 .....	23
12.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7.....	24
13.- TEST 11.....	25
13.1.- Test de Ford.....	25
13.1.1.- Especificaciones.....	25
13.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7 .....	25
13.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7.....	26
14.- TEST 12 .....	27
14.1.- Test de Ford.....	27
14.1.1.- Especificaciones.....	27
14.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7 .....	27
14.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7.....	28
15.- TEST 13 .....	29
15.1.- Test de Ford.....	29
15.1.1.- Especificaciones.....	29
15.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7 .....	29
15.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7.....	30
16.- VALIDACIÓN DE LOS AVISOS .....	31
16.1.- Test 1 .....	31
16.2.- Test 8.....	39
16.3.- Test 12.....	40
16.4.- 90R Terc .....	42
16.5.- 90S Terc .....	42
16.6.- LICR.....	43
16.7.- LICS.....	43
16.8.- Otras pruebas .....	44
16.8.1.- Test 10 .....	44
16.8.2.- Test 11 .....	44


Verificado por Jordi Marín el 18/05/2026

*J. Marín.*

 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>3 / 45</b>

## Historial de revisiones

Rev.	Autor / Fecha	Revisado / Fecha	Observaciones
0	Jordi Marín Montañés	Juan Rodríguez	
	18/05/2012	22/05/2012	
1	Jordi Marín	Juan Rodríguez	Se añade el último apartado para probar los avisos
	12/11/2012	13/11/2012	
2	Patricia Ávila	Jordi Marín	Se hace una revisión actualizando también la base de datos que se usa de referencia.
	09/11/2018	12/11/2018	
3	Patricia Ávila	Jordi Marín	Se actualiza introducción y pantallazos.
	15/09/2022	19/09/2022	

 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>			
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>4 / 45</b>	

## 1.- OBJETO

El presente documento tiene como objetivo validar los resultados de Visual Factory SPC 7. Para ello se utilizarán como datos para el estudio y análisis los Test de Ford y se contrastarán los resultados con los que nos indican estos Test de Ford y con los que se obtienen con otros programas de referencia.

## 2.- INTRODUCCIÓN

La validación de datos consiste en contrastar que los cálculos realizados en el programa sean correctos. Para ello se han cogido como referencia los ejemplos de los Test de Ford por ser un estándar referencial y porque además abarcan la mayoría de las situaciones que se pueden dar en el programa. Estos ejemplos se han contrastado con otros programas informáticos de referencia para comprobar y validar los cálculos. En los casos en que no se han encontrado otros referenciales se han realizado las comprobaciones a mano. Las pruebas se realizan según las especificaciones que se detallan en los Test de Ford salvo el número de decimales, que se han aumentado para que los resultados tengan más precisión.

---


*Nota: En el número de decimales de las especificaciones se detalla el número especificado en el referencial de los Test de Ford y luego entre paréntesis el número de decimales que se usa en VFCalibre.*

---

Cabe mencionar que algunos resultados de las distribuciones no normales (Johnson, Weibull, etc.) puede que no coincidieran con total exactitud con otros programas de referencia. Esto es debido a que hay varios métodos de cálculo para hallar las funciones de distribución no normal, métodos numéricos distintos de convergencia para hallar las constantes de dichas funciones.

La validación de los cálculos se realiza mediante la base de datos de ejemplo actualizada a las últimas versiones.

Este documento sirve para validar que en sucesivas nuevas versiones del programa los cálculos no cambian, se conservan todos los resultados mostrados a continuación.

 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>5 / 45</b>

### 3.- TEST 01

#### 3.1.- TEST DE FORD

##### 3.1.1.- Especificaciones

Tamaño total de la muestra	500
Tamaño de los subgrupos	5
Valor Nominal	20
Tolerancia Superior	20,04
Tolerancia Inferior	19,96
Nº decimales de los datos	3 (5)

##### 3.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7

Estudios SPC por variables - Ref.: Test de Ford (Comprobación de los test de Ford) Carac.: Test 1

Archivo Ver Edición Acciones Registro Ayuda

Nº estudio: 1 (Abierto) Máquina: M1

Fecha: 07/05/2016 Hora Inicio: 17:06:10

Fecha Cierre: Hora Cierre:

Código: Descripción:

Motivo Cierre: Descripción:

General Avanzadas Avisos Observaciones Límites Resultados

Resultado	Valor	Resultado	Valor
Sub. totales	100	Subg. válidos	100
Nº datos	500	Media	20,004532
Sigma	0,0125542	Sigma estimada	0,0088877
Máximo	20,05500	Mínimo	19,95500
Cp	1,500	Cpk	1,330
CR	0,667	Cpm	1,336
Pp	1,062	Ppk	0,942
PR	0,942	Ppm	0,999
> TS Real(%)	1,00	< TI real(%)	0,40
> TS estimada(%)	0,24	< TI estimada(%)	0,02
Sesgo	-0,064	Kurtosis	2,034
Test KS(D)	0,064	Test KS(P)	0,0333

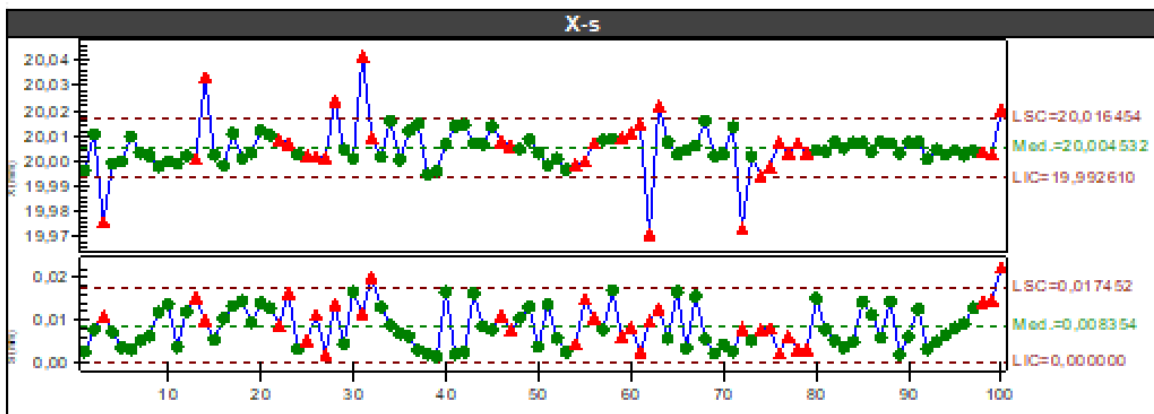
DISTRIBUCION NORMAL  
Media= 20,00453 Sigma= 0,01255

## 3.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7

**ELECsoft**

Referencia : Test de Ford  
Característica : Test 1  
Máquina : M1  
Descripción :

Fecha estudio : 07/05/2016 17:06:10  
Número estudio : 1  
Código :


**Parámetros del estudio**

Tolerancia Superior : 20,04000  
Valor Nominal : 20,00000  
Tolerancia Inferior : 19,98000

**Límites establecidos**

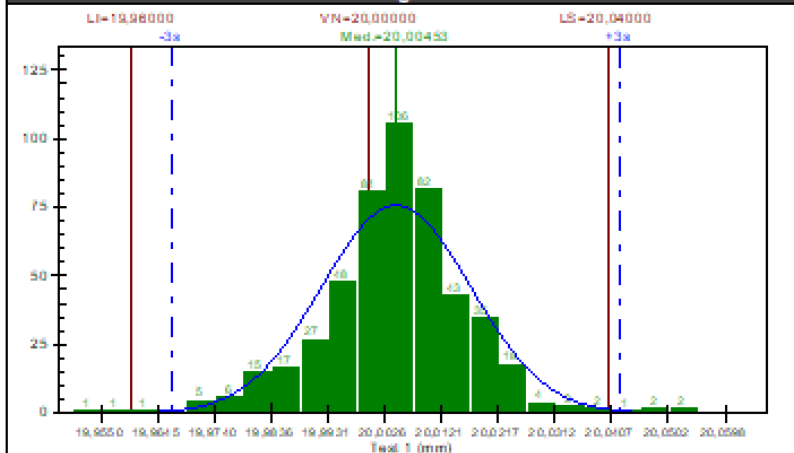
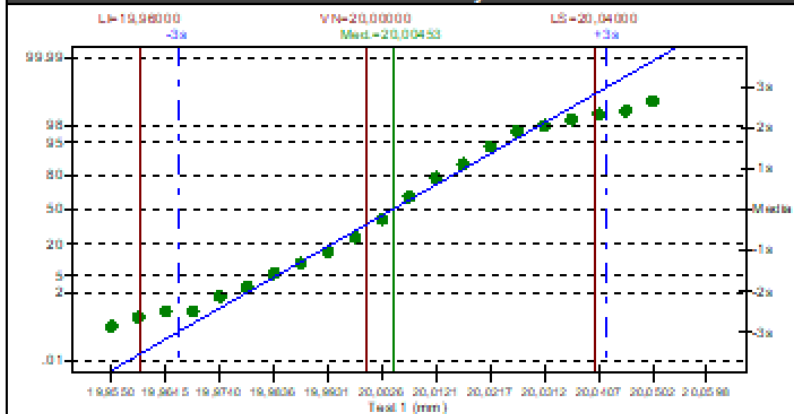
LSCX : 20,016454  
MEDX : 20,004532  
LICX : 19,992610  
LSCR : 0,017452  
MEDR : 0,008354  
LICR : 0,000000

**Límites calculados**

LSCX : 20,016454  
MEDX : 20,004532  
LICX : 19,992610  
LSCR : 0,017452  
MEDR : 0,008354  
LICR : 0,000000


**Resultados**

Nº de subgrupos : 100  
Nº subgrupos válidos : 100  
Media : 20,004532  
Sigma : 0,0125542  
Máximo : 20,05500  
Mínimo : 19,95500  
Cp : 1,500  
Cpk : 1,330  
Pp : 1,062  
Ppk : 0,942  
> TS Real : 1,00  
< TI Real : 0,40  
> TS Estimado : 0,24  
< TI Estimado : 0,02  
Test KS (D) : 0,064  
Test KS (P) : 0,033

**Histograma**

**Recta de Henry**

**Distribución**

DISTRIBUCION NORMAL  
Media= 20,00453 Sigma= 0,01255



 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>7 / 45</b>

#### 4.- TEST 02

##### 4.1.- TEST DE FORD

##### 4.1.1.- Especificaciones

Tamaño total de la muestra	100
Tamaño de los subgrupos	5
Valor Nominal	14,070
Tolerancia Superior	14,075
Tolerancia Inferior	14,060
Nº decimales de los datos	4 (5)

##### 4.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7

Estudios SPC por variables - Ref.: Test de Ford (Comprobación de los test de Ford) Carac.: Test 2

Archivo Ver Edición Acciones Registro Ayuda

Nº estudio: 1 (Abierto) Máquina: M1

Fecha: 07/05/2016 Hora Inicio: 17:07:42

Fecha Cierre: Hora Cierre:

Código: Descripción:

Motivo Cierre: Descripción:

General Avanzadas Avisos Observaciones Límites Resultados

Resultado	Valor	Resultado	Valor
Sub. totales	20	Subg. válidos	20
Nº datos	100	Media	14,067923
Sigma	0,0012418	Sigma estimada	0,0012414
Máximo	14,07090	Mínimo	14,06500
Cp	2,014	Cpk	1,900
CR	0,497	Cpm	1,033
Pp	2,013	Ppk	1,900
PR	0,497	Ppm	1,033
> TS Real(%)	0,00	< TI real(%)	0,00
> TS estimada(%)	0,00	< TI estimada(%)	0,00
Sesgo	-0,068	Kurtosis	-0,500
Test KS(D)	0,044	Test KS(P)	0,9896

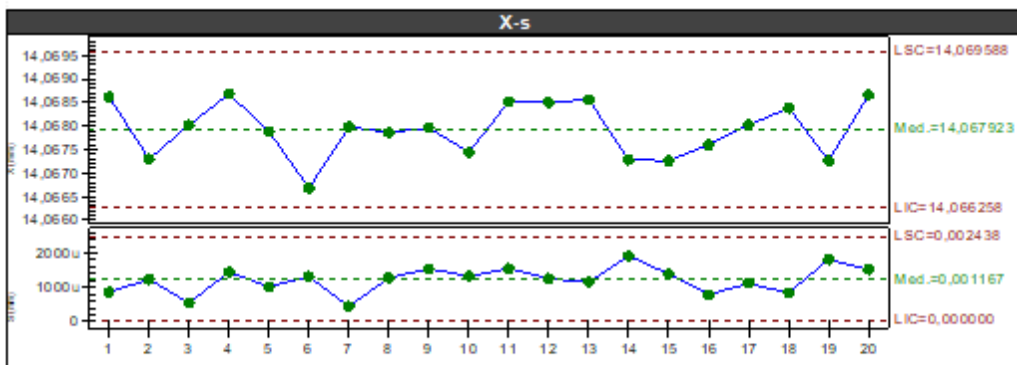
DISTRIBUCION NORMAL  
Media= 14,06792 Sigma= 0,00124



### 4.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7

#### ELECSOFT

Referencia	: Test de Ford	Fecha estudio	: 07/05/2016 17:07:42
Característica	: Test2	Número estudio	: 1
Máquina	: M1	Código	:
Descripción	:		



#### Parámetros del estudio

Tolerancia Superior	: 14,07500
Valor Nominal	: 14,07000
Tolerancia Inferior	: 14,06000

#### Límites establecidos

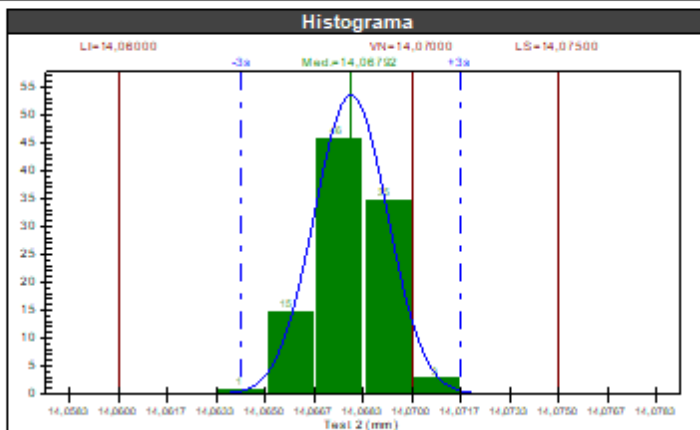
LSCX	: 14,069588
MEDX	: 14,067923
LICX	: 14,066258
LSCR	: 0,002438
MEDR	: 0,001167
LICR	: 0,000000

#### Límites calculados

LSCX	: 14,069588
MEDX	: 14,067923
LICX	: 14,066258
LSCR	: 0,002438
MEDR	: 0,001167
LICR	: 0,000000

#### Resultados


Nº de subgrupos	: 20
Nº subgrupos válidos	: 20
Media	: 14,067923
Sigma	: 0,0012418
Máximo	: 14,07090
Mínimo	: 14,06500
Cp	: 2,014
Cpk	: 1,900
Pp	: 2,013
Ppk	: 1,900
> TS Real	: 0,00
< TI Real	: 0,00
> TS Estimado	: 0,00
< TI Estimado	: 0,00
Test KS (D)	: 0,044
Test KS (P)	: 0,990



#### Distribución

DISTRIBUCION NORMAL  
Media= 14,06792 Sigma= 0,00124



 <b>elecsoft</b>	Validación de datos Visual Factory SPC 7		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: 9 / 45

## 5.- TEST 03

### 5.1.- TEST DE FORD

#### 5.1.1.- Especificaciones

Tamaño total de la muestra	875
Tamaño de los subgrupos	7
Valor Nominal	130,00
Tolerancia Superior	130,25
Tolerancia Inferior	129,90
Nº decimales de los datos	2 (4)

#### 5.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7

Estudios SPC por variables - Ref.: Test de Ford (Comprobación de los test de Ford) Carac.: Test 3

Archivo Ver Edición Acciones Registro Ayuda

Nº estudio: 1 (Abierto) Máquina: M1

Fecha: 07/05/2016 Hora Inicio: 17:08:53

Fecha Cierre: Hora Cierre:

Código: Descripción:

Motivo Cierre: Descripción:

General Avanzadas Avisos Observaciones Límites Resultados

Resultado	Valor	Resultado	Valor
Sub. totales	125	Subg. válidos	125
Nº datos	875	Media	130,03918
Sigma	0,032599	Sigma estimada	0,032587
Máximo	130,1400	Mínimo	129,9400
Cp	1,790	Cpk	1,424
CR	0,559	Cpm	1,145
Pp	1,789	Ppk	1,423
PR	0,559	Ppm	1,145
> TS Real(%)	0,00	< TI real(%)	0,00
> TS estimada(%)	0,00	< TI estimada(%)	0,00
Sesgo	-0,051	Kurtosis	-0,078
Test KS(D)	0,076	Test KS(P)	0,0001

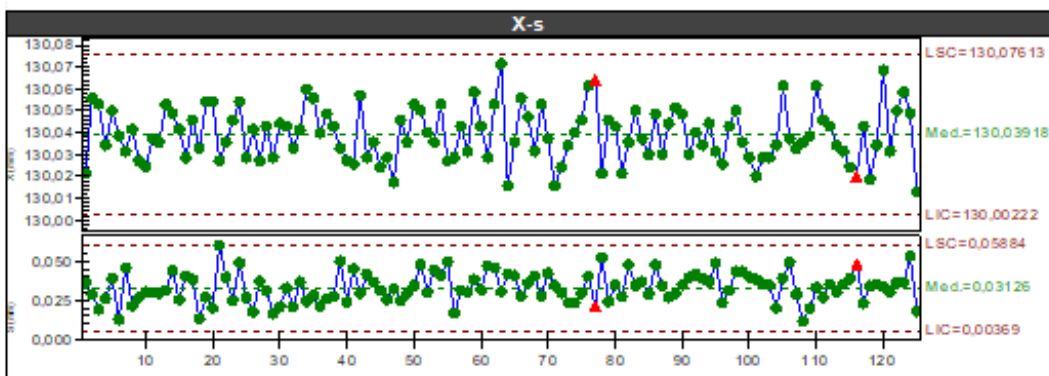
DISTRIBUCION NORMAL  
Media= 130,03918 Sigma= 0,03260



## 5.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7

**ELECSOFT**

Referencia	: Test de Ford	Fecha estudio	: 07/05/2016 17:08:53
Característica	: Test 3	Número estudio	: 1
Máquina	: M1	Código	:
Descripción	:		


**Parámetros del estudio**

Tolerancia Superior : 130,2500  
 Valor Nominal : 130,0000  
 Tolerancia Inferior : 129,9000

**Límites establecidos**

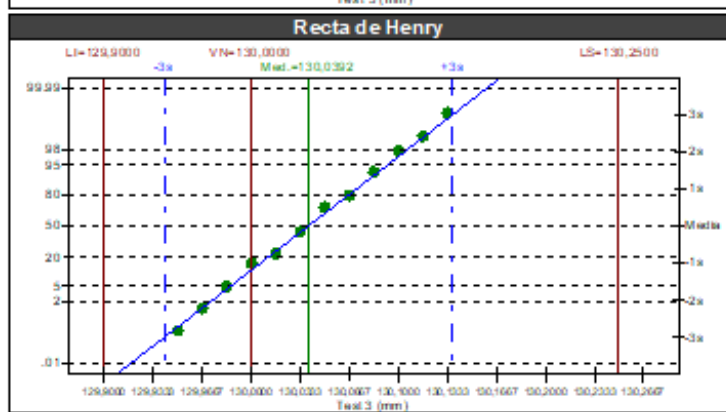
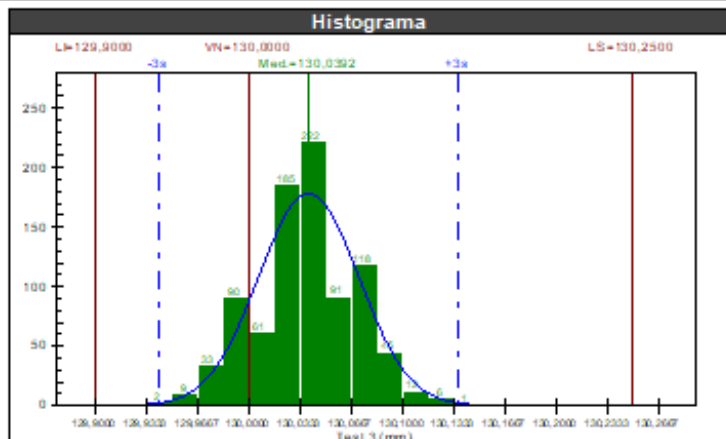
LSCX : 130,07613  
 MEDX : 130,03918  
 LICX : 130,00222  
 LSCR : 0,05884  
 MEDR : 0,03126  
 LICR : 0,00369

**Límites calculados**


LSCX : 130,07613  
 MEDX : 130,03918  
 LICX : 130,00222  
 LSCR : 0,05884  
 MEDR : 0,03126  
 LICR : 0,00369

**Resultados**

Nº de subgrupos : 125  
 Nº subgrupos válidos : 125  
 Media : 130,03918  
 Sigma : 0,032599  
 Máximo : 130,1400  
 Mínimo : 129,9400  
 Cp : 1,790  
 Cpk : 1,424  
 Pp : 1,789  
 Ppk : 1,423  
 > TS Real : 0,00  
 < TI Real : 0,00  
 > TS Estimado : 0,00  
 < TI Estimado : 0,00  
 Test KS (D) : 0,076  
 Test KS (P) : 0,000


**Distribución**

DISTRIBUCION NORMAL  
 Media = 130,03918 Sigma = 0,03260

 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: 11 / 45

## 6.- TEST 04

### 6.1.- TEST DE FORD

#### 6.1.1.- Especificaciones

Tamaño total de la muestra	200
Tamaño de los subgrupos	5
Valor Nominal	Nada
Tolerancia Superior	5,0
Tolerancia Inferior	Nada
Nº decimales de los datos	1 (3)

#### 6.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7

Estudios SPC por variables - Ref.: Test de Ford (Comprobación de los test de Ford) Carac.: Test 4

Archivo Ver Edición Acciones Registro Ayuda

Nº estudio: 1 (Abierto) Máquina: M1

Fecha: 07/05/2016 Hora Inicio: 17:10:22

Fecha Cierre: Hora Cierre:

Código: Descripción:

Motivo Cierre: Descripción:

General Avanzadas Avisos Observaciones Límites Resultados

Resultado	Valor	Resultado	Valor
Sub. totales	40	Subg. válidos	40
Nº datos	200	Media	0,5040
Sigma	0,36074	Sigma estimada	0,35305
Máximo	2,000	Mínimo	0,100
Cp		Cpk	
CR		Cpm	
Pp		Ppk	1,708
PR		Ppm	
> TS Real(%)	0,00	< TI real(%)	
> TS estimada(%)	0,01	< TI estimada(%)	
Sesgo	1,637	Kurtosis	2,904
Test KS(D)	0,114	Test KS(P)	0,0115

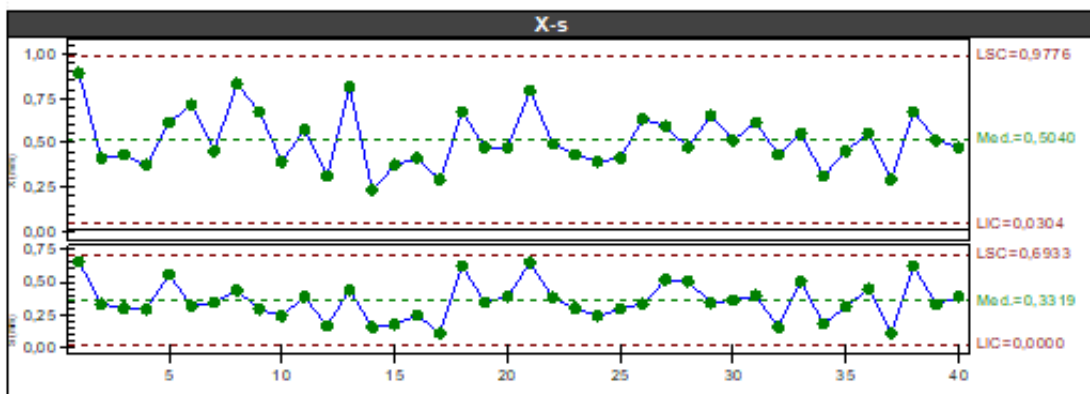
DISTRIBUCION LOGNORMAL 2 PARAMETROS  
Mu= -0,9114 Sigma= 0,6804

## 6.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7

**ELECSOFT**

Referencia : Test de Ford  
Característica : Test 4  
Máquina : M1  
Descripción :

Fecha estudio : 07/05/2016 17:10:22  
Número estudio : 1  
Código :


**Parámetros del estudio**

Tolerancia Superior : 5,000  
Valor Nominal :  
Tolerancia Inferior :

**Límites establecidos**

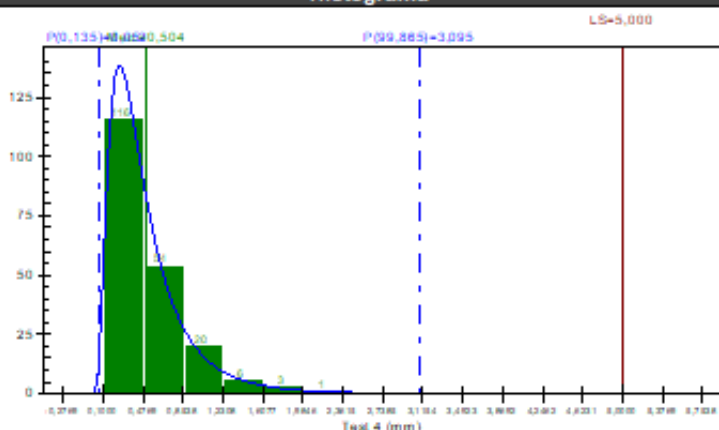
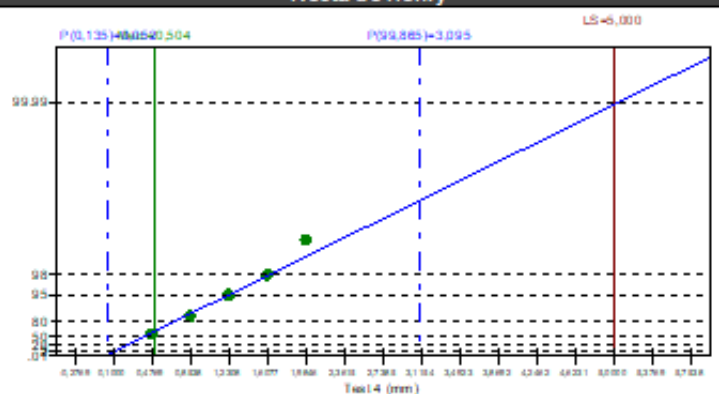
LSCX : 0,9776  
MEDX : 0,5040  
LICX : 0,0304  
LSCR : 0,6933  
MEDR : 0,3319  
LICR : 0,0000

**Límites calculados**


LSCX : 0,9776  
MEDX : 0,5040  
LICX : 0,0304  
LSCR : 0,6933  
MEDR : 0,3319  
LICR : 0,0000

**Resultados**

Nº de subgrupos : 40  
Nº subgrupos válidos : 40  
Media : 0,5040  
Sigma : 0,36074  
Máximo : 2,000  
Mínimo : 0,100  
Cp :  
Cpk :  
Pp :  
Ppk : 1,708  
> TS Real : 0,00  
< TI Real :  
> TS Estimado : 0,01  
< TI Estimado :  
Test KS (D) : 0,114  
Test KS (P) : 0,011

**Histograma**

**Recta de Henry**

**Distribución**

DISTRIBUCION LOGNORMAL 2 PARAMETROS  
Mu= -0,9114 Sigma= 0,6804

 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: 13 / 45

## 7.- TEST 05

### 7.1.- TEST DE FORD

#### 7.1.1.- Especificaciones

Tamaño total de la muestra	200
Tamaño de los subgrupos	5
Valor Nominal	770
Tolerancia Superior	920
Tolerancia Inferior	500
Nº decimales de los datos	0 (2)

#### 7.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7

Estudios SPC por variables - Ref.: Test de Ford (Comprobación de los test de Ford) Carac.: Test 5

Archivo Ver Edición Acciones Registro Ayuda

Nº estudio: 1 (Abierto) Máquina: M1

Fecha: 07/05/2016 Hora Inicio: 17:11:55

Fecha Cierre: Hora Cierre:

Código: Descripción:

Motivo Cierre: Descripción:

General Avanzadas Avisos Observaciones Límites Resultados

Resultado	Valor	Resultado	Valor
Sub. totales	40	Subg. válidos	40
Nº datos	200	Media	718,300
Sigma	61,0306	Sigma estimada	61,2121
Máximo	840,00	Mínimo	500,00
Cp		Cpk	
CR		Cpm	
Pp	1,045	Ppk	0,810
PR	0,957	Ppm	0,878
> TS Real(%)	0,00	< TI real(%)	0,00
> TS estimada(%)	0,00	< TI estimada(%)	0,51
Sesgo	-0,814	Kurtosis	0,689
Test KS(D)	0,050	Test KS(P)	0,6901

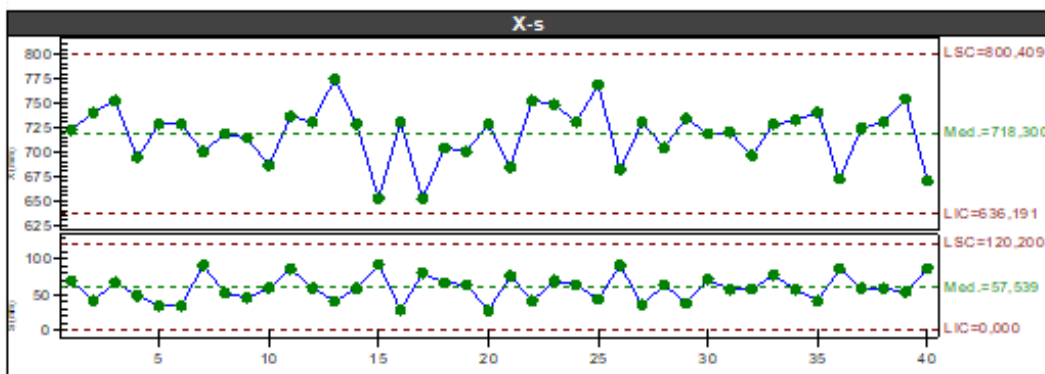
DISTRIBUCION WEIBULL 3 PARAMETROS  
Alfa= 1179,0232 Beta= 22,5807 Offset= -433,23837

## 7.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7

**ELECSOFT**

Referencia : Test de Ford  
Característica : Test 5  
Máquina : M1  
Descripción :

Fecha estudio : 07/05/2018 17:11:55  
Número estudio : 1  
Código :


**Parámetros del estudio**

Tolerancia Superior : 920,00  
Valor Nominal : 770,00  
Tolerancia Inferior : 500,00

**Límites establecidos**

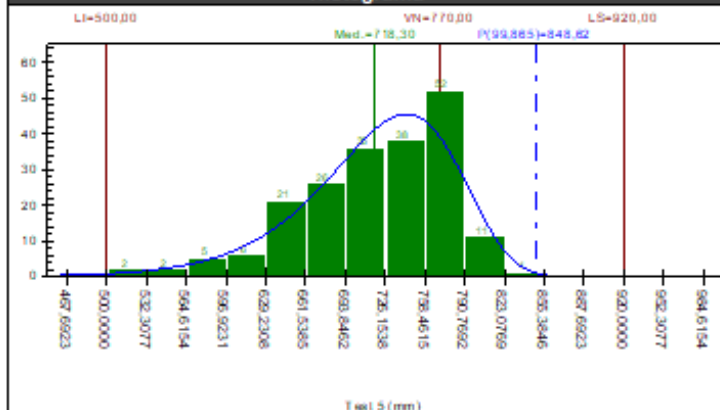
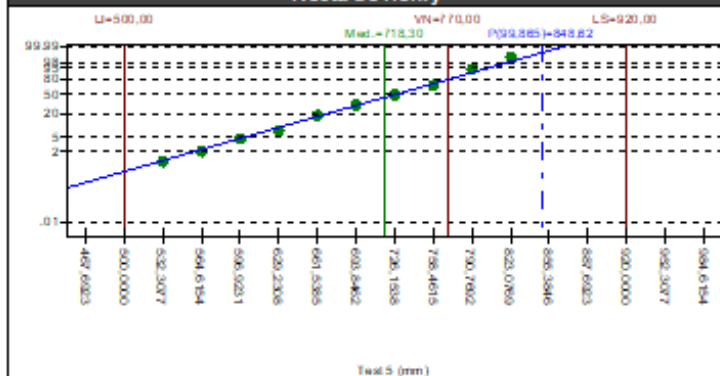
LSCX : 800,409  
MEDX : 718,300  
LICX : 636,191  
LSCR : 120,200  
MEDR : 57,539  
LICR : 0,000

**Límites calculados**


LSCX : 800,409  
MEDX : 718,300  
LICX : 636,191  
LSCR : 120,200  
MEDR : 57,539  
LICR : 0,000

**Resultados**

Nº de subgrupos : 40  
Nº subgrupos válidos : 40  
Media : 718,300  
Sigma : 61,0306  
Máximo : 840,00  
Mínimo : 500,00  
Cp :  
Cpk :  
Pp : 1,045  
Ppk : 0,810  
> TS Real : 0,00  
< TI Real : 0,00  
> TS Estimado : 0,00  
< TI Estimado : 0,51  
Test KS (D) : 0,050  
Test KS (P) : 0,690

**Histograma**

**Recta de Henry**

**Distribución**

DISTRIBUCION WEIBULL 3 PARAMETROS  
Alfa= 1179,0232 Beta= 22,5807 Offset= -433,23837

 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>15 / 45</b>

## 8.- TEST 06

### 8.1.- TEST DE FORD

#### 8.1.1.- Especificaciones

Tamaño total de la muestra	500
Tamaño de los subgrupos	5
Valor Nominal	Nada
Tolerancia Superior	0,100
Tolerancia Inferior	Nada
Nº decimales de los datos	3 (5)

#### 8.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7

Estudios SPC por variables - Ref.: Test de Ford (Comprobación de los test de Ford) Carac.: Test 6

Archivo Ver Edición Acciones Registro Ayuda

Nº estudio: 1 (Abierto) Máquina: M1

Fecha: 07/05/2016 Hora Inicio: 17:13:20

Fecha Cierre: Hora Cierre:

Código: Descripción:

Motivo Cierre: Descripción:

General Avanzadas Avisos Observaciones Límites Resultados

Resultado	Valor	Resultado	Valor
Sub. totales	100	Subg. válidos	100
Nº datos	500	Media	0,025274
Sigma	0,0135174	Sigma estimada	0,0135099
Máximo	0,07400	Mínimo	0,00100
Cp		Cpk	
CR		Cpm	
Pp		Ppk	1,481
PR		Ppm	
> TS Real(%)	0,00	< TI real(%)	
> TS estimada(%)	0,00	< TI estimada(%)	
Sesgo	0,520	Kurtosis	-0,060
Test KS(D)	0,035	Test KS(P)	0,5687

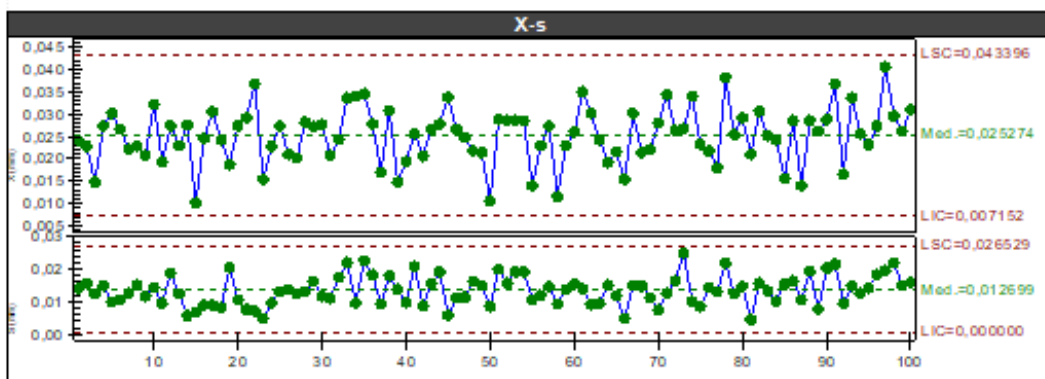
DISTRIBUCION WEIBULL 2 PARAMETROS  
Alfa= 0,0285 Beta= 1,9452

## 8.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7

**ELECSOFT**

Referencia : Test de Ford  
Característica : Test6  
Máquina : M1  
Descripción :

Fecha estudio : 07/05/2018 17:13:20  
Número estudio : 1  
Código :


**Parámetros del estudio**

Tolerancia Superior : 0,10000  
Valor Nominal :  
Tolerancia Inferior :

**Límites establecidos**

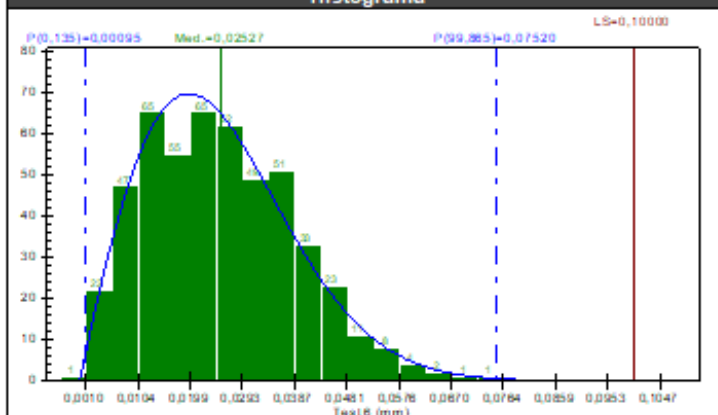
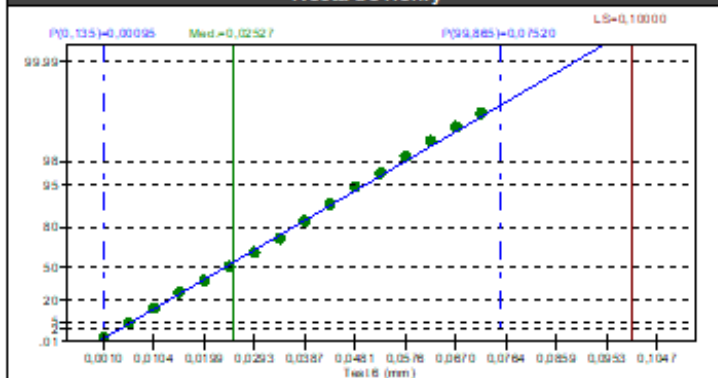
LSCX : 0,043396  
 MEDX : 0,025274  
 LICX : 0,007152  
 LSCR : 0,026529  
 MEDR : 0,012699  
 LICR : 0,000000

**Límites calculados**

LSCX : 0,043396  
 MEDX : 0,025274  
 LICX : 0,007152  
 LSCR : 0,026529  
 MEDR : 0,012699  
 LICR : 0,000000

**Resultados**


Nº de subgrupos : 100  
 Nº subgrupos válidos : 100  
 Media : 0,025274  
 Sigma : 0,0135174  
 Máximo : 0,07400  
 Mínimo : 0,00100  
 Cp :  
 Cpk :  
 Pp :  
 Ppk : 1,481  
 > TS Real : 0,00  
 < TI Real :  
 > TS Estimado : 0,00  
 < TI Estimado :  
 Test KS (D) : 0,035  
 Test KS (P) : 0,569

**Histograma**

**Recta de Henry**

**Distribución**

DISTRIBUCION WEIBULL 2 PARAMETROS  
 Alfa= 0,0285 Beta= 1,9452





 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>17 / 45</b>

## 9.- TEST 07

### 9.1.- TEST DE FORD

#### 9.1.1.- Especificaciones

Tamaño total de la muestra	600
Tamaño de los subgrupos	3
Valor Nominal	Nada
Tolerancia Superior	0,040
Tolerancia Inferior	Nada
Nº decimales de los datos	3 (3)

#### 9.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7

Estudios SPC por variables - Ref.: Test de Ford (Comprobación de los test de Ford) Carac.: Test 7

Archivo Ver Edición Acciones Registro Ayuda

Nº estudio: 1 (Abierto) Máquina: M1

Fecha: 07/05/2016 Hora Inicio: 17:20:43

Fecha Cierre: Hora Cierre:

Código: Descripción:

Motivo Cierre: Descripción:

General Avanzadas Avisos Observaciones Límites Resultados

Resultado	Valor	Resultado	Valor
Sub. totales	200	Subg. válidos	200
Nº datos	600	Media	0,008285
Sigma	0,0046737	Sigma estimada	0,0048702
Máximo	0,02800	Mínimo	0,00200
Cp		Cpk	
CR		Cpm	
Pp		Ppk	1,452
PR		Ppm	
> TS Real(%)	0,00	< TI real(%)	
> TS estimada(%)	0,00	< TI estimada(%)	
Sesgo	0,973	Kurtosis	0,575
Test KS(D)	0,068	Test KS(P)	0,0075

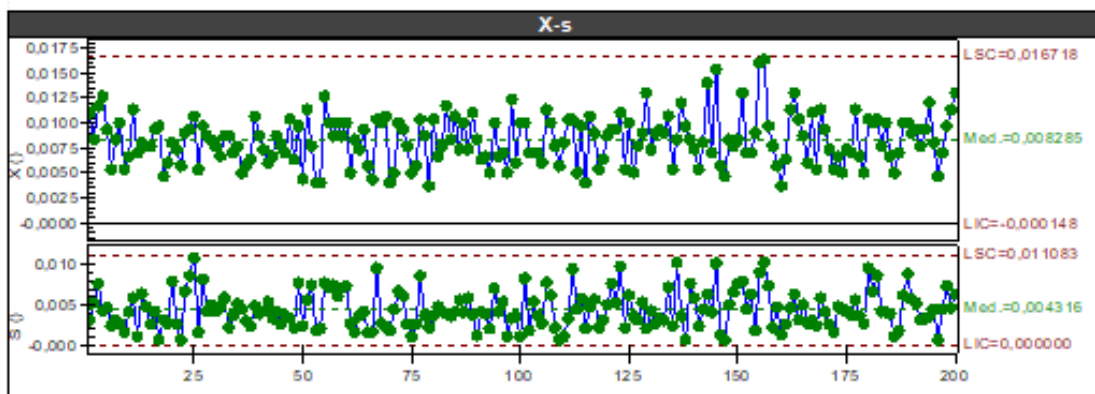
DISTRIBUCION WEIBULL 3 PARAMETROS  
Alfa= 0,0074 Beta= 1,4137 Offset= 0,00153

## 9.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7

**ELECSOFT**

Referencia : Test de Ford  
Característica : Test 7  
Máquina : M1  
Descripción :

Fecha estudio : 07/05/2016 17:20:43  
Número estudio : 1  
Código :


**Parámetros del estudio**

Tolerancia Superior : 0,04000  
Valor Nominal :  
Tolerancia Inferior :

**Límites establecidos**

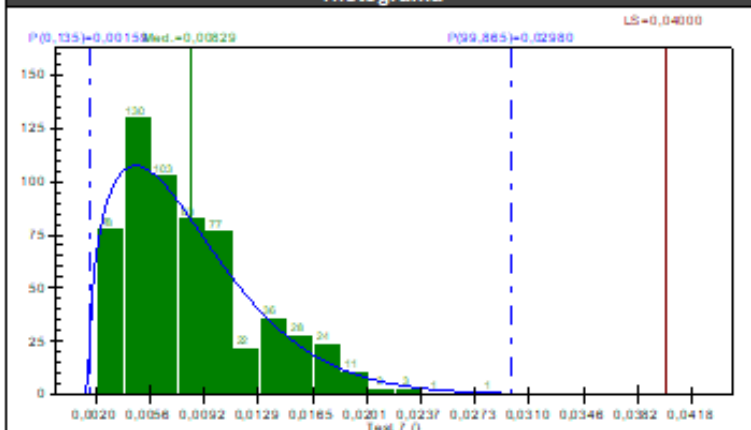
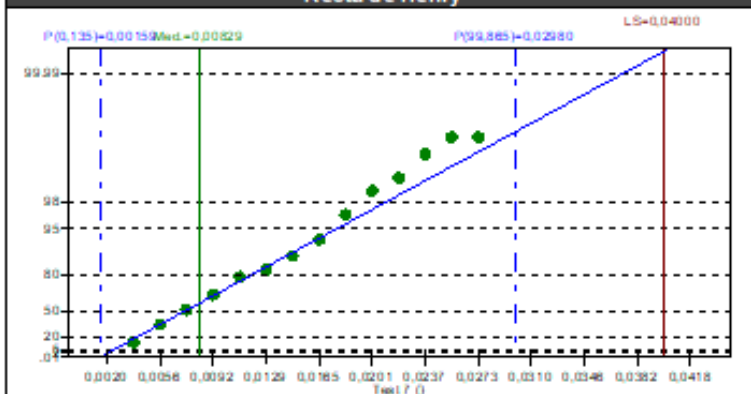
LSCX : 0,016718  
MEDX : 0,008285  
LICX : -0,000148  
LSCR : 0,011083  
MEDR : 0,004316  
LICR : 0,000000

**Límites calculados**


LSCX : 0,016718  
MEDX : 0,008285  
LICX : -0,000148  
LSCR : 0,011083  
MEDR : 0,004316  
LICR : 0,000000

**Resultados**

Nº de subgrupos : 200  
Nº subgrupos válidos : 200  
Media : 0,008285  
Sigma : 0,0046737  
Máximo : 0,02800  
Mínimo : 0,00200  
Cp :  
Cpk :  
Pp :  
Ppk : 1,452  
> TS Real : 0,00  
< TI Real :  
> TS Estimado : 0,00  
< TI Estimado :  
Test KS (D) : 0,068  
Test KS (P) : 0,007

**Histograma**

**Recta de Henry**

**Distribución**

DISTRIBUCION WEIBULL 3 PARAMETROS  
Alfa= 0,0074 Beta= 1,4137 Offset= 0,00153

 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>			
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>19 / 45</b>	

## 10.- TEST 08

### 10.1.- TEST DE FORD

#### 10.1.1.- Especificaciones

Tamaño total de la muestra	500
Tamaño de los subgrupos	5
Valor Nominal	30,00
Tolerancia Superior	30,13
Tolerancia Inferior	29,87
Nº decimales de los datos	2 (5)

#### 10.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7

Estudios SPC por variables - Ref.: Test de Ford (Comprobación de los test de Ford) Carac.: Test 8

Archivo Ver Edición Acciones Registro Ayuda

Nº estudio: 1 (Abierto) Máquina: M1

Fecha: 07/05/2016 Hora Inicio: 17:25:45

Fecha Cierre: Hora Cierre:

Código: Descripción:

Motivo Cierre: Descripción:

General Avanzadas Avisos Observaciones Límites Resultados

Resultado	Valor	Resultado	Valor
Sub. totales	100	Subg. válidos	100
Nº datos	500	Media	30,006680
Sigma	0,0397005	Sigma estimada	0,0101663
Máximo	30,09000	Mínimo	29,93000
Cp		Cpk	
CR		Cpm	
Pp	1,508	Ppk	1,434
PR	0,663	Ppm	1,473
> TS Real(%)	0,00	< TI real(%)	0,00
> TS estimada(%)	0,00	< TI estimada(%)	0,00
Sesgo	-0,033	Kurtosis	-1,071
Test KS(D)	0,073	Test KS(P)	0,0096

DISTRIBUCION NORMAL EXTENDIDA  
x1= 29,94467 x2= 30,06800 Sigma= 0,01017

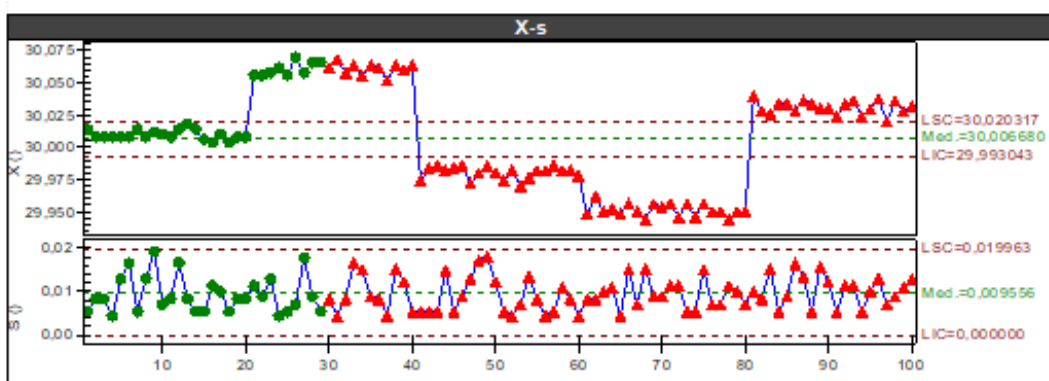


## 10.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7

**ELECSOFT**

Referencia : Test de Ford  
Característica : Test 8  
Máquina : M1  
Descripción :

Fecha estudio : 07/05/2016 17:25:45  
Número estudio : 1  
Código :


**Parámetros del estudio**

Tolerancia Superior : 30,13000  
Valor Nominal : 30,00000  
Tolerancia Inferior : 29,87000

**Límites establecidos**

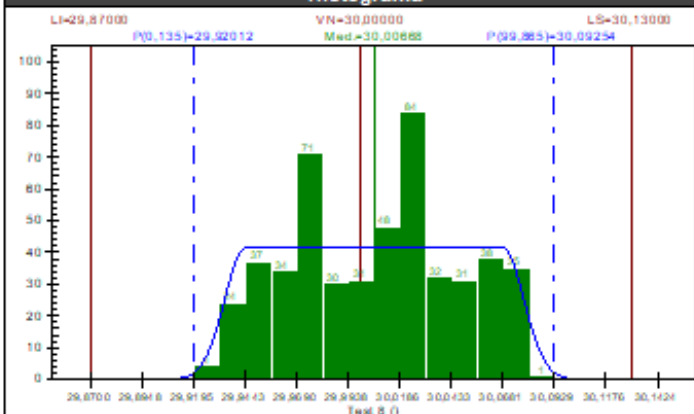
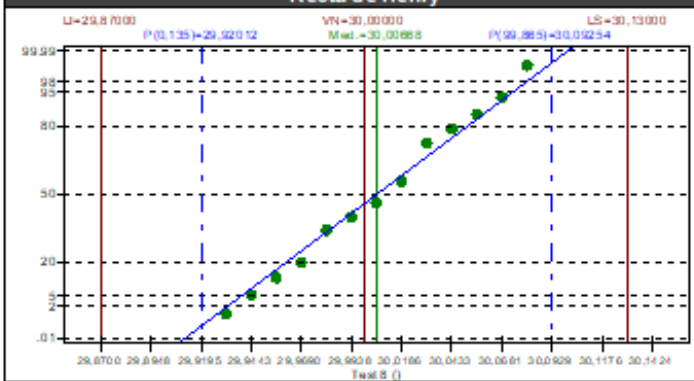
LSCX : 30,020317  
MEDX : 30,006880  
LICX : 29,993043  
LSCR : 0,019963  
MEDR : 0,009556  
LICR : 0,000000

**Límites calculados**

LSCX : 30,020317  
MEDX : 30,006880  
LICX : 29,993043  
LSCR : 0,019963  
MEDR : 0,009556  
LICR : 0,000000

**Resultados**

Nº de subgrupos : 100  
Nº subgrupos válidos : 100  
Media : 30,006880  
Sigma : 0,0397005  
Máximo : 30,09000  
Mínimo : 29,93000  
Cp :  
Cpk :  
Pp : 1,508  
Ppk : 1,434  
> TS Real : 0,00  
< TI Real : 0,00  
> TS Estimado : 0,00  
< TI Estimado : 0,00  
Test KS (D) : 0,073  
Test KS (P) : 0,010

**Histograma**

**Recta de Henry**

**Distribución**

DISTRIBUCION NORMAL EXTENDIDA  
x1= 29,94467 x2= 30,06880 Sigma= 0,01017

## 11.- TEST 09

### 11.1.- TEST DE FORD

#### 11.1.1.- Especificaciones

Tamaño total de la muestra	600
Tamaño de los subgrupos	6
Valor Nominal	20,00
Tolerancia Superior	20,30
Tolerancia Inferior	19,70
Nº decimales de los datos	2 (5)

#### 11.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7

Estudios SPC por variables - Ref.: Test de Ford (Comprobación de los test de Ford) Carac.: Test 9

Archivo Ver Edición Acciones Registro Ayuda

Nº estudio: 1 (Abierto) Máquina: M1

Fecha: 07/05/2016 Hora Inicio: 17:31:19

Fecha Cierre: Hora Cierre:

Código: Descripción:

Motivo Cierre: Descripción:

General Avanzadas Avisos Observaciones Límites Resultados

Resultado	Valor	Resultado	Valor
Sub. totales	100	Subg. válidos	100
Nº datos	600	Media	19,997300
Sigma	0,0637376	Sigma estimada	0,0304593
Máximo	20,14000	Mínimo	19,82000
Cp		Cpk	
CR		Cpm	
Pp	1,674	Ppk	1,658
PR	0,597	Ppm	1,672
> TS Real(%)	0,00	< TI real(%)	0,00
> TS estimada(%)	0,00	< TI estimada(%)	0,00
Sesgo	-0,101	Kurtosis	-0,675
Test KS(D)	0,122	Test KS(P)	0,0000

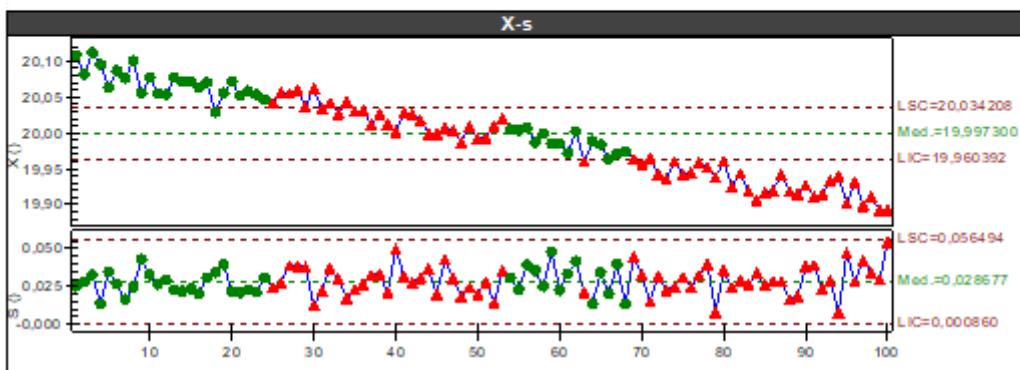
DISTRIBUCION NORMAL EXTENDIDA  
x1= 19,89667 x2= 20,09778 Sigma= 0,03046



### 11.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7

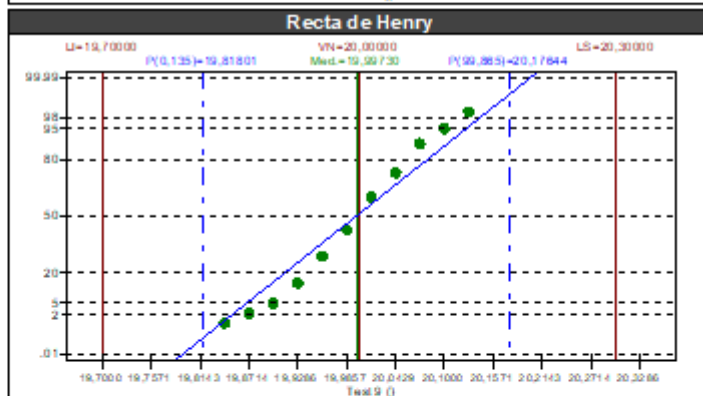
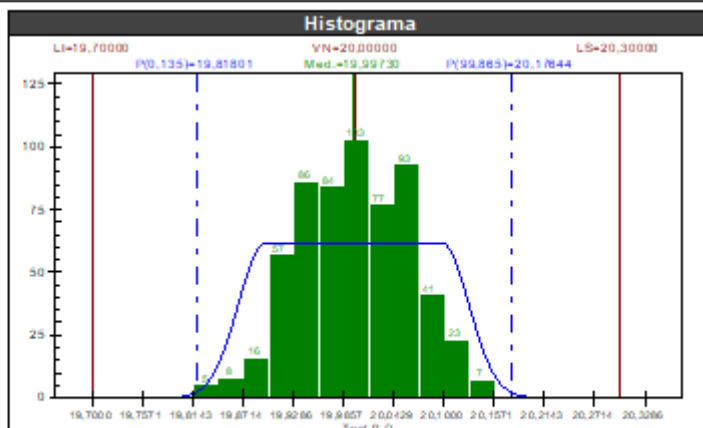
#### ELECsoft

Referencia : Test de Ford	Fecha estudio : 07/05/2016 17:31:19
Característica : Test9	Número estudio : 1
Máquina : M1	Código :
Descripción :	




Parámetros del estudio	
Tolerancia Superior	: 20,30000
Valor Nominal	: 20,00000
Tolerancia Inferior	: 19,70000
Límites establecidos	
LSCX	: 20,034208
MEDX	: 19,997300
LICX	: 19,960392
LSCR	: 0,056494
MEDR	: 0,028677
LCR	: 0,000860
Límites calculados	
LSCX	: 20,034208
MEDX	: 19,997300
LICX	: 19,960392
LSCR	: 0,056494
MEDR	: 0,028677
LCR	: 0,000860

Resultados	
Nº de subgrupos	: 100
Nº subgrupos válidos	: 100
Media	: 19,997300
Sigma	: 0,0637376
Máximo	: 20,14000
Mínimo	: 19,82000
Cp	:
Cpk	:
Pp	: 1,674
Ppk	: 1,658
> TS Real	: 0,00
< TI Real	: 0,00
> TS Estimado	: 0,00
< TI Estimado	: 0,00
Test KS (D)	: 0,122
Test KS (P)	: 0,000



DISTRIBUCION NORMAL EXTENDIDA  
x1= 19,89667 x2= 20,09778 Sigma= 0,03046



 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>23 / 45</b>

## 12.- TEST 10

### 12.1.- TEST DE FORD

#### 12.1.1.- Especificaciones

Tamaño total de la muestra	102
Tamaño de los subgrupos	1
Valor Nominal	65,0
Tolerancia Superior	70,0
Tolerancia Inferior	60,0
Nº decimales de los datos	1 (5)

#### 12.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7

Estudios SPC por variables - Ref.: Test de Ford (Comprobación de los test de Ford) Carac.: Test 10

Archivo Ver Edición Acciones Registro Ayuda

Nº estudio: 1 (Abierto) Máquina: M1

Fecha: 07/05/2016 Hora Inicio: 17:34:12

Fecha Cierre: Hora Cierre:

Código: Descripción:

Motivo Cierre: Descripción:

General Avanzadas Avisos Observaciones Límites Resultados

Resultado	Valor	Resultado	Valor
Sub. totales	102	Subg. válidos	102
Nº datos	102	Media	64,915686
Sigma	1,1094326	Sigma estimada	1,2274070
Máximo	67,90000	Mínimo	62,00000
Cp	1,358	Cpk	1,336
CR	0,736	Cpm	1,355
Pp	1,502	Ppk	1,478
PR	0,666	Ppm	1,498
> TS Real(%)	0,00	< TI real(%)	0,00
> TS estimada(%)	0,00	< TI estimada(%)	0,00
Sesgo	-0,202	Kurtosis	-0,089
Test KS(D)	0,086	Test KS(P)	0,4438

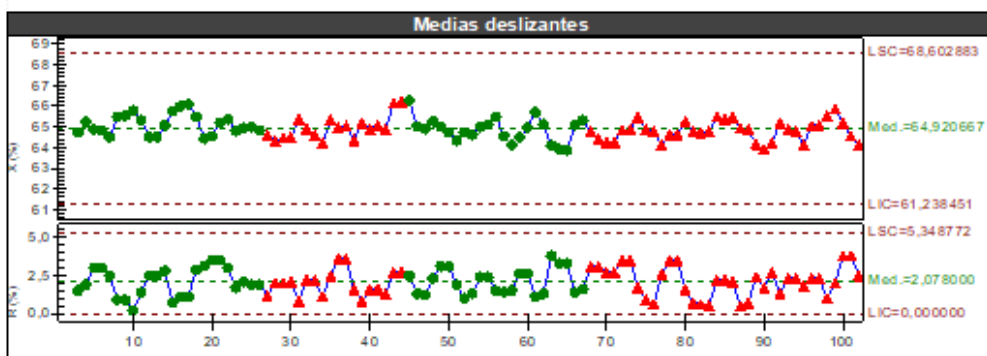
DISTRIBUCION NORMAL  
Media= 64,91569 Sigma= 1,10943



## 12.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7

**ELECSOFT**

Referencia	: Test de Ford	Fecha estudio	: 07/05/2016 17:34:12
Característica	: Test 10	Número estudio	: 1
Máquina	: M1	Código	:
Descripción	:		



**Parámetros del estudio**

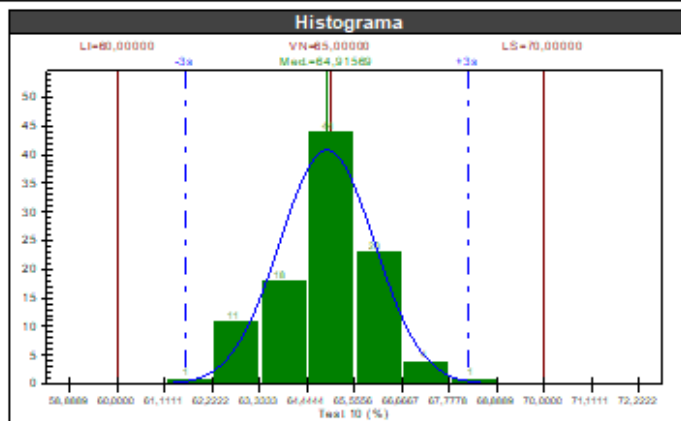
Tolerancia Superior	: 70,00000
Valor Nominal	: 65,00000
Tolerancia Inferior	: 60,00000

**Límites establecidos**

LSCX	: 68,602883
MEDX	: 64,920667
UCX	: 61,238451
LSCR	: 5,348772
MEDR	: 2,078000
UCR	: 0,000000

**Límites calculados**

LSCX	: 68,602883
MEDX	: 64,920667
UCX	: 61,238451
LSCR	: 5,348772
MEDR	: 2,078000
UCR	: 0,000000



**Resultados**

Nº de subgrupos	: 102
Nº subgrupos válidos	: 102
Media	: 64,915686
Sigma	: 1,1094326
Máximo	: 67,90000
Mínimo	: 62,00000
Cp	: 1,358
Cpk	: 1,338
Pp	: 1,502
Ppk	: 1,478
> TS Real	: 0,00
< TI Real	: 0,00
> TS Estimado	: 0,00
< TI Estimado	: 0,00
Test KS (D)	: 0,086
Test KS (P)	: 0,444



**DISTRIBUCION NORMAL**  
 Media= 64,91569 Sigma= 1,10943





### 13.- TEST 11

#### 13.1.- TEST DE FORD

##### 13.1.1.- Especificaciones

Tamaño total de la muestra	150
Tamaño de los subgrupos	1/3
Valor Nominal	5,0
Tolerancia Superior	7,0
Tolerancia Inferior	2,0
Nº decimales de los datos	1 (5)

##### 13.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7

Estudios SPC por variables - Ref.: Test de Ford (Comprobación de los test de Ford) Carac.: Test 11

Archivo Ver Edición Acciones Registro Ayuda

Nº estudio: 1 (Abierto) Máquina: M1

Fecha: 07/05/2016 Hora Inicio: 17:37:28

Fecha Cierre: Hora Cierre:

Código: Descripción:

Motivo Cierre: Descripción:

General Avanzadas Avisos Observaciones Límites Resultados

Resultado	Valor	Resultado	Valor
Sub. totales	150	Subg. válidos	150
Nº datos	150	Media	4,491333
Sigma	0,5080475	Sigma estimada	0,5455692
Máximo	5,80000	Mínimo	3,20000
Cp	1,527	Cpk	1,522
CR	0,655	Cpm	1,117
Pp	1,640	Ppk	1,635
PR	0,610	Ppm	1,159
> TS Real(%)	0,00	< TI real(%)	0,00
> TS estimada(%)	0,00	< TI estimada(%)	0,00
Sesgo	-0,020	Kurtosis	-0,581
Test KS(D)	0,058	Test KS(P)	0,6963

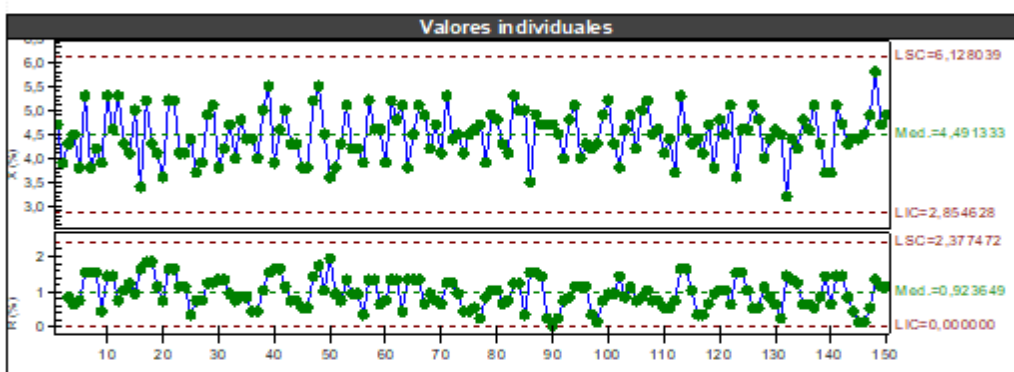
DISTRIBUCION NORMAL  
Media= 4,49133 Sigma= 0,50805



## 13.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7

**ELECSOFT**

Referencia : Test de Ford	Fecha estudio : 07/05/2016 17:37:28
Característica : Test 11	Número estudio : 1
Máquina : M1	Código :
Descripción :	


**Parámetros del estudio**

Tolerancia Superior : 7,00000  
 Valor Nominal : 5,00000  
 Tolerancia Inferior : 2,00000

**Límites establecidos**

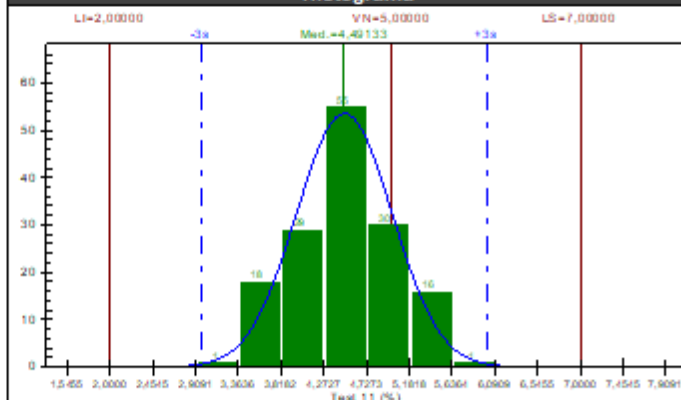
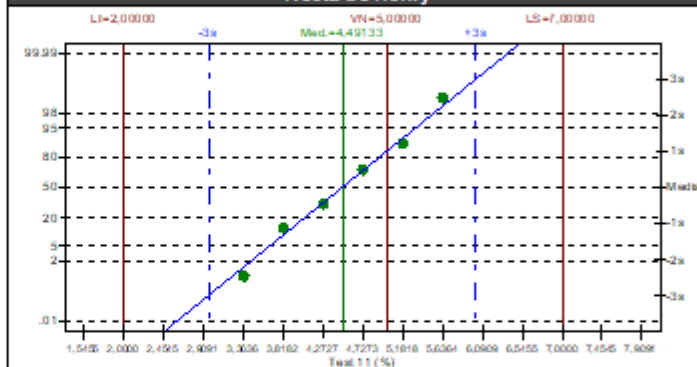
LSCX : 6,128039  
 MEDX : 4,491333  
 LICX : 2,854628  
 LSCR : 2,377472  
 MEDR : 0,923649  
 LICR : 0,000000

**Límites calculados**


LSCX : 6,128039  
 MEDX : 4,491333  
 LICX : 2,854628  
 LSCR : 2,377472  
 MEDR : 0,923649  
 LICR : 0,000000

**Resultados**

Nº de subgrupos : 150  
 Nº subgrupos válidos : 150  
 Media : 4,491333  
 Sigma : 0,5080475  
 Máximo : 5,80000  
 Mínimo : 3,20000  
 Cp : 1,527  
 Cpk : 1,522  
 Pp : 1,840  
 Ppk : 1,835  
 > TS Real : 0,00  
 < TI Real : 0,00  
 > TS Estimado : 0,00  
 < TI Estimado : 0,00  
 Test KS (D) : 0,058  
 Test KS (P) : 0,896

**Histograma**

**Recta de Henry**

**Distribución**

DISTRIBUCION NORMAL  
 Media= 4,49133 Sigma= 0,50805

 <b>elecsoft</b>	Validación de datos Visual Factory SPC 7		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: 27 / 45

## 14.- TEST 12

### 14.1.- TEST DE FORD

#### 14.1.1.- Especificaciones

Tamaño total de la muestra	500
Tamaño de los subgrupos	5
Valor Nominal	26,50
Tolerancia Superior	27,00
Tolerancia Inferior	26,00
Nº decimales de los datos	2 (5)

#### 14.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7

Estudios SPC por variables - Ref.: Test de Ford (Comprobación de los test de Ford) Carac.: Test 12

Archivo Ver Edición Acciones Registro Ayuda

Nº estudio: 1 (Abierto) Máquina: M1

Fecha: 07/05/2016 Hora Inicio: 17:39:01

Fecha Cierre: Hora Cierre:

Código: Descripción:

Motivo Cierre: Descripción:

General Avanzadas Avisos Observaciones Límites Resultados

Resultado	Valor	Resultado	Valor
Sub. totales	100	Subg. válidos	100
Nº datos	500	Media	26,499060
Sigma	0,1247993	Sigma estimada	0,1039983
Máximo	27,11000	Mínimo	25,94000
Cp	1,603	Cpk	1,600
CR	0,624	Cpm	1,603
Pp	1,335	Ppk	1,333
PR	0,749	Ppm	1,335
> TS Real(%)	0,20	< TI real(%)	0,40
> TS estimada(%)	0,00	< TI estimada(%)	0,00
Sesgo	-0,204	Kurtosis	2,832
Test KS(D)	0,054	Test KS(P)	0,1081

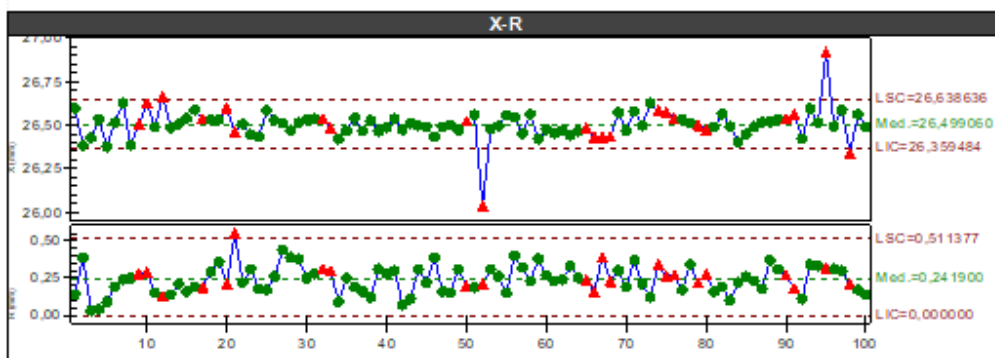
DISTRIBUCION NORMAL  
Media= 26,49906 Sigma= 0,12480

## 14.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7

**ELECSOFT**

Referencia : Test de Ford  
Característica : Test 12  
Máquina : M1  
Descripción :

Fecha estudio : 07/05/2016 17:39:01  
Número estudio : 1  
Código :


**Parámetros del estudio**

Tolerancia Superior : 27,00000  
Valor Nominal : 26,50000  
Tolerancia Inferior : 26,00000

**Límites establecidos**

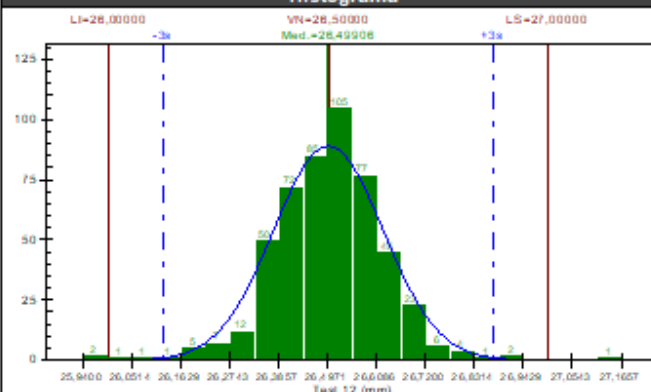
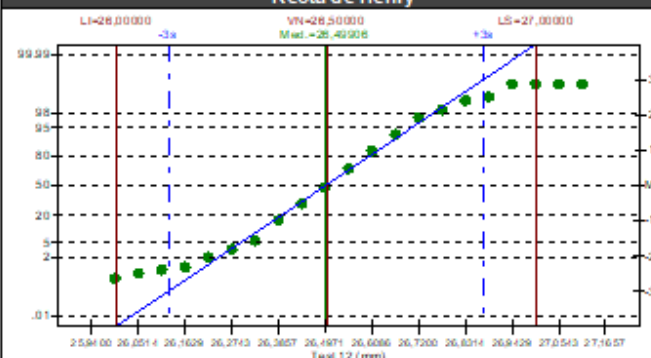
LSCX : 26,638636  
 MEDX : 26,499060  
 LICX : 26,359484  
 LSCR : 0,511377  
 MEDR : 0,241900  
 LICR : 0,000000

**Límites calculados**


LSCX : 26,638636  
 MEDX : 26,499060  
 LICX : 26,359484  
 LSCR : 0,511377  
 MEDR : 0,241900  
 LICR : 0,000000

**Resultados**

Nº de subgrupos : 100  
 Nº subgrupos válidos : 100  
 Media : 26,499060  
 Sigma : 0,1247993  
 Máximo : 27,11000  
 Mínimo : 25,94000  
 Cp : 1,803  
 Cpk : 1,800  
 Pp : 1,335  
 Ppk : 1,333  
 > TS Real : 0,20  
 < TI Real : 0,40  
 > TS Estimado : 0,00  
 < TI Estimado : 0,00  
 Test KS (D) : 0,054  
 Test KS (P) : 0,108

**Histograma**

**Recta de Henry**

**Distribución**

DISTRIBUCION NORMAL  
 Media= 26,49906 Sigma= 0,12480

 <b>elecsoft</b>	Validación de datos Visual Factory SPC 7			
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: 29 / 45	

## 15.- TEST 13

### 15.1.- TEST DE FORD

#### 15.1.1.- Especificaciones

Tamaño total de la muestra	500
Tamaño de los subgrupos	5
Valor Nominal	28,50
Tolerancia Superior	28,80
Tolerancia Inferior	28,20
Nº decimales de los datos	3 (4)

#### 15.1.2.- Resultados Visual Factory SPC 7

Estudios SPC por variables - Ref.: Test de Ford (Comprobación de los test de Ford) Carac.: Test 13

Archivo Ver Edición Acciones Registro Ayuda

Nº estudio: 1 (Abierto) Máquina: M1

Fecha: 07/05/2016 Hora Inicio: 17:40:54

Fecha Cierre: Hora Cierre:

Código: Descripción:

Motivo Cierre: Descripción:

General Avanzadas Avisos Observaciones Límites Resultados

Resultado	Valor	Resultado	Valor
Sub. totales	100	Subg. válidos	100
Nº datos	500	Media	28,54925
Sigma	0,049194	Sigma estimada	0,049235
Máximo	28,6960	Mínimo	28,4120
Cp	2,031	Cpk	1,698
CR	0,492	Cpm	1,436
Pp	2,033	Ppk	1,699
PR	0,492	Ppm	1,437
> TS Real(%)	0,00	< TI real(%)	0,00
> TS estimada(%)	0,00	< TI estimada(%)	0,00
Sesgo	0,083	Kurtosis	-0,141
Test KS(D)	0,036	Test KS(P)	0,5351

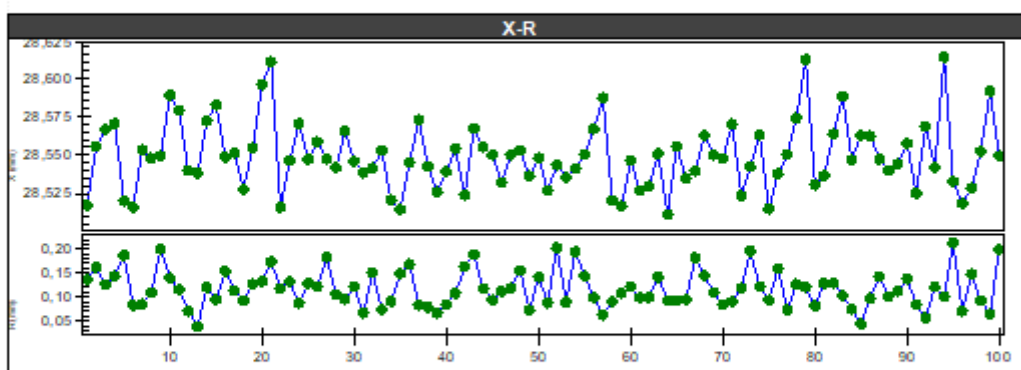
DISTRIBUCION NORMAL  
Media= 28,54925 Sigma= 0,04919

## 15.1.3.- Informe Visual Factory SPC 7

**Elecsoft, S. L.**

Referencia : Test de Ford  
Característica : Test 13  
Máquina : M1  
Descripción :

Fecha estudio : 08/05/2008 13:01:20  
Número estudio : 1  
Código :


**Parámetros del estudio**

Tolerancia Superior : 28,800  
Valor Nominal : 28,500  
Tolerancia Inferior : 28,200

**Límites establecidos**

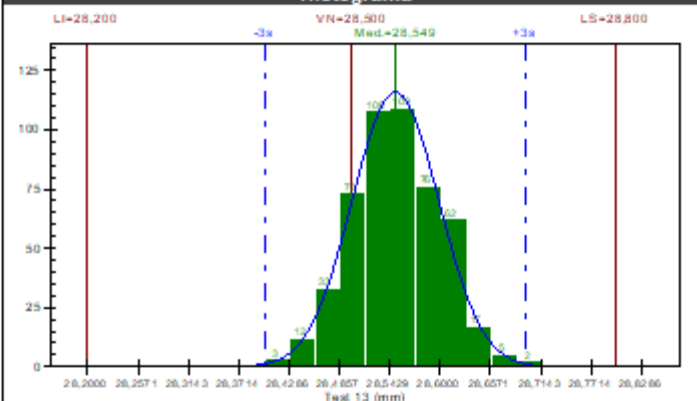
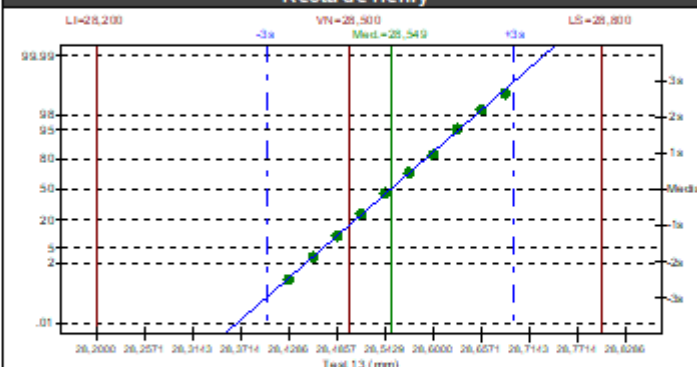
LSCX :  
MEDX :  
LICX :  
LSCR :  
MEDR :  
LICR :

**Límites calculados**

LSCX : 28,6153  
MEDX : 28,5493  
LICX : 28,4832  
LSCR : 0,2421  
MEDR : 0,1145  
LICR : 0,0000

**Resultados**

Nº de subgrupos : 100  
Nº subgrupos válidos : 100  
Media : 28,5493  
Sigma : 0,04919  
Máximo : 28,696  
Mínimo : 28,412  
Cp : 2,031  
Cpk : 1,696  
Pp : 2,033  
Ppk : 1,699  
> TS Real : 0,00  
< TI Real : 0,00  
> TS Estimado : 0,00  
< TI Estimado : 0,00  
Test KS (D) : 0,036  
Test KS (P) : 0,535

**Histograma**

**Recta de Henry**

**Distribución**

DISTRIBUCION NORMAL  
Media= 28,54925 Sigma= 0,04919



## 16.- VALIDACIÓN DE LOS AVISOS

En este apartado se validan los avisos que muestra el programa. Para ello se usarán los Test de Ford y algún otro ejemplo para los avisos que queden por verificar. Los avisos son los siguientes:


General	Avanzadas	<b>Avisos</b>	Observaciones	Límites	Resultados
---------	-----------	---------------	---------------	---------	------------

<input checked="" type="checkbox"/> Medida > TS <input checked="" type="checkbox"/> Medida < TI <input checked="" type="checkbox"/> X > LSCX <input checked="" type="checkbox"/> R > LSCR <input checked="" type="checkbox"/> S > LSCS <input checked="" type="checkbox"/> X < LICX <input checked="" type="checkbox"/> R < LICR <input checked="" type="checkbox"/> S < LICS <input checked="" type="checkbox"/> 7X > MEDX <input checked="" type="checkbox"/> 7R > MEDR <input checked="" type="checkbox"/> 7S > MEDS <input checked="" type="checkbox"/> 7X < MEDX <input checked="" type="checkbox"/> 7R < MEDX  <input checked="" type="checkbox"/> 2/3X > 2S <input checked="" type="checkbox"/> 4/5X > 1S <input checked="" type="checkbox"/> 8X >/< MEDX	<input checked="" type="checkbox"/> 7S < MEDX <input checked="" type="checkbox"/> 7X Ascendentes <input checked="" type="checkbox"/> 7R Ascendentes <input checked="" type="checkbox"/> 7S Ascendentes <input checked="" type="checkbox"/> 7X Descendentes <input checked="" type="checkbox"/> 7R Descendentes <input checked="" type="checkbox"/> 7S Descendentes <input checked="" type="checkbox"/> > 90% X Tercio <input checked="" type="checkbox"/> > 90% R Tercio <input checked="" type="checkbox"/> > 90% S Tercio <input checked="" type="checkbox"/> < 40% X Tercio <input checked="" type="checkbox"/> < 40% R Tercio <input checked="" type="checkbox"/> < 40% S Tercio	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Seleccionar todos </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Quitar todos </div>
--	--	---

### 16.1.- TEST 1

En este test se prueban los siguientes avisos:

Medida > TS, Medida < TI, X > LSCX, X < LICX, S > LSCS, 7X < MEDX, 7S > MEDS, 7S < MEDS, 7X Ascendentes, 7X Descendentes, 7S Ascendentes, 7S Descendentes, > 90% X Tercio, < 40% X Tercio, < 40% R Tercio, < 40% S Tercio, 2/3 X > 2S, 4/5 X > 1S y 8X >/< MEDX

 <b>elecsoft</b>	Validación de datos Visual Factory SPC 7		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: 32 / 45

### Subgrupo 3

3
08/05/2008
13:26:00
19,95800
19,98200
19,97300
19,98500
19,97900
19,97540
0,02700
0,01069
20,01816
19,93264
<input checked="" type="checkbox"/>
Av

**Avisos**

Incidencias

Causa:

Medida correctiva:

Decisiones sobre la producción:

Avisos

Medida < T1

$\bar{X} < LICX$

$2/3\bar{X} > 2S$



### Subgrupo 5

5
08/05/2008
13:46:00
19,99500
19,99800
20,00200
20,00300
19,99800
19,99920
0,00800
0,00327
20,01228
19,98612
<input checked="" type="checkbox"/>
Av

**Avisos**

Incidencias

Causa:

Medida correctiva:

Decisiones sobre la producción:

Avisos

$4/5\bar{X} > 1S$



### Subgrupo 6 y 7

Mismos avisos que Subgrupo 5

### Subgrupo 13

13	14	15
08/05/2008		
15:06:00		
20,01900		
19,98100		
20,00500		
19,99000		
20,00700		
20,00040		
0,03800		
0,01496		
20,06024		
19,94056		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		

**Avisos**

Incidencias

Causa:

Medida correctiva:

Decisiones sobre la producción:


Avisos

$7\bar{X} < MEDX$

$4/5\bar{X} > 1S$





 <b>elecsoft</b>	Validación de datos Visual Factory SPC 7		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: 33 / 45

#### Subgrupo 14

14	15	16
08/05/2008	<div><b>Avisos</b></div> <div> <a href="#">Incidencias</a> </div> <div> Causa:  Medida correctiva:  Decisiones sobre la producción: </div> <div> <a href="#">Avisos</a> </div> <div> Medida &gt; TS  X &gt; LSCX  4/5X &gt; TS </div>	
15:16:00		
20.04600		
20.03900		
20.02800		
20.03000		
20.02100		
20.03280		
0.02500		
0.00978		
20.07193		
19.99367		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		




#### Subgrupo 17

Mismos avisos que Subgrupo 5

#### Subgrupo 22

22	23	24
08/05/2008	<div><b>Avisos</b></div> <div> <a href="#">Incidencias</a> </div> <div> Causa:  Medida correctiva:  Decisiones sobre la producción: </div> <div> <a href="#">Avisos</a> </div> <div> 7S &gt; MEDS </div>	
16:36:00		
20.01800		
20.01300		
19.99800		
20.00000		
20.01100		
20.00800		
0.02000		
0.00863		
20.04253		
19.97347		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		



 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>34 / 45</b>

### Subgrupo 23

Mismos avisos que Subgrupo 22

### Subgrupo 25

25	26	27
08/05/2008	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Avisos</b></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <b>Incidencias</b>  Causa:  Medida correctiva:  Decisiones sobre la producción: </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <b>Avisos</b>  &lt; 40% X Tercio  &lt; 40% S Tercio </div>	
17:06:00		
19,99600		
20,00400		
20,00900		
20,00000		
19,99900		
20,00160		
0,01300		
0,00503		
20,02172		
19,98148		
✓		
Av		



### Subgrupo 26

26	27	28
08/05/2008	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Avisos</b></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <b>Incidencias</b>  Causa:  Medida correctiva:  Decisiones sobre la producción: </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <b>Avisos</b>  7X Descendentes  &lt; 40% S Tercio </div>	
17:16:00		
19,99900		
20,00700		
19,99300		
20,01700		
19,99000		
20,00120		
0,02700		
0,01096		
20,04505		
19,95735		
✓		
Av		



### Subgrupo 27

Mismos avisos que Subgrupo 26

### Subgrupo 28

28	29	30
08/05/2008	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Avisos</b></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <b>Incidencias</b>  Causa:  Medida correctiva:  Decisiones sobre la producción: </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <b>Avisos</b>  X &gt; LSCX  &lt; 40% S Tercio </div>	
17:36:00		
20,03900		
20,00600		
20,01900		
20,01800		
20,03500		
20,02340		
0,03300		
0,01350		
20,07741		
19,96939		
✓		
Av		



Subgrupo 29

29	30	31
08/05/2008	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Avisos</b></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><u>Incidencias</u></p> <p>Causa:</p> <p>Medida correctiva:</p> <p>Decisiones sobre la producción:</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><u>Avisos</u></p> <p>&lt; 40% S Tercio</p> </div>	
17:46:00		
19,99800		
20,00500		
20,00700		
20,00200		
20,00800		
20,00400		
0,01000		
0,00406		
20,02025		
19,98775		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		


Subgrupo 30

Mismos avisos que Subgrupo 29


Subgrupo 31

31	32	33
08/05/2008	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Avisos</b></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><u>Incidencias</u></p> <p>Causa:</p> <p>Medida correctiva:</p> <p>Decisiones sobre la producción:</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><u>Avisos</u></p> <p>Medida &gt; TS X &gt; LSCX &lt; 40% S Tercio</p> </div>	
18:06:00		
20,02500		
20,03500		
20,05500		
20,04300		
20,04600		
20,04080		
0,03000		
0,01137		
20,08627		
19,99533		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		


Subgrupo 32

32	33	34
08/05/2008	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Avisos</b></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><u>Incidencias</u></p> <p>Causa:</p> <p>Medida correctiva:</p> <p>Decisiones sobre la producción:</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><u>Avisos</u></p> <p>S &gt; LSCS &lt; 40% S Tercio</p> </div>	
18:16:00		
20,02500		
20,02300		
19,98500		
19,98900		
20,02200		
20,00880		
0,04000		
0,01998		
20,08872		
19,92888		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		



 <b>elecsoft</b>	Validación de datos Visual Factory SPC 7		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>36 / 45</b>

#### Subgrupo 33 y 34

Mismos avisos que Subgrupo 29

#### Subgrupo 35

35	36	37		
08/05/2008	<div> <div>Avisos</div> <div> <div>Incidencias</div> <div> Causa:  Medida correctiva:  Decisiones sobre la producción: </div> </div> <div> <div>Avisos</div> <div> &lt; 40% S Tercio  4/5X &gt; 1S </div> </div> </div>			
18:46:00				
19,99300				
20,00700				
20,00700				
19,99700				
19,99600				
20,00000				
0,01400				
0,00656				
20,02623				
19,97377				
<input checked="" type="checkbox"/>				
Av				



#### Subgrupo 36 y 37

Mismos avisos que Subgrupo 35


#### Subgrupo 38

38	39	40		
08/05/2008	<div> <div>Avisos</div> <div> <div>Incidencias</div> <div> Causa:  Medida correctiva:  Decisiones sobre la producción: </div> </div> <div> <div>Avisos</div> <div> 7S Descendentes  &lt; 40% S Tercio  2/3X &gt; 2S  4/5X &gt; 1S </div> </div> </div>			
19:16:00				
19,99500				
19,99300				
19,99300				
19,99300				
19,99700				
19,99420				
0,00400				
0,00179				
20,00136				
19,98704				
<input checked="" type="checkbox"/>				
Av				



#### Subgrupo 39

Mismos avisos que Subgrupo 38

 <b>elecsoft</b>	Validación de datos Visual Factory SPC 7		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: 37 / 45

#### Subgrupo 40, 41 y 42

40	Avisos
08/05/2008	Incidencias Causa: Medida correctiva: Decisiones sobre l.
19:36:00	
20,009	
20,016	
19,979	
20,021	
20,006	
20,006	
0,042	
0,016	
20,071	
19,941	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Av	



#### Subgrupo 43

43	44	45
08/05/2008	<b>Avisos</b> Incidencias Causa: Medida correctiva: Decisiones sobre la producción:	
20:06:00		
20,01700		
20,01200		
20,02200		
20,00000		
19,98200		
20,00660		
0,04000		
0,01599		
20,07057		
19,94263		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		



#### Subgrupo 44 y 45

Mismos avisos que Subgrupo 29

**NOTA:** A partir de ahora en adelante solo se incluirán los subgrupos que contengan un aviso distinto a los que han salido hasta ahora.

Subgrupo 47

47	48	49
08/05/2008	<b>Avisos</b>	
20:46:00		
	Incidencias	
	Causa:	
	Medida correctiva:	
	Decisiones sobre la producción:	
20,01000		
19,99800		
19,99800		
20,01500		
20,00600		
20,00540		
0,01700	Avisos	
0,00747	7X > MEDX	
20,03528	< 40% S Tercio	
19,97552	8X > / < MEDX	
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		



Subgrupo 59

59	60	61
08/05/2008	<b>Avisos</b>	
22:46:00		
	Incidencias	
	Causa:	
	Medida correctiva:	
	Decisiones sobre la producción:	
20,00300		
20,01200		
20,00200		
20,01300		
20,01400		
20,00880		
0,01200	Avisos	
0,00581	7X Ascendentes	
20,03202	< 40% S Tercio	
19,98558		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		


Subgrupo 74

74	75	76
09/05/2008	<b>Avisos</b>	
01:16:00		
	Incidencias	
	Causa:	
	Medida correctiva:	
	Decisiones sobre la producción:	
20,00300		
19,99900		
19,98800		
19,98500		
19,99400		
19,99380		
0,01800	Avisos	
0,00746	7S < MEDS	
20,02365	< 40% S Tercio	
19,96395	2/3X > 2S	
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		



 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>39 / 45</b>

### Subgrupo 98

98	
09/05/2008	<b>Avisos</b>
05:16:00	<b>Incidencias</b>
	Causa:
	Medida correctiva:
	Decisiones sobre la producción:
20,01100	<b>Avisos</b>
19,97900	7X < MEDX
20,00500	7S Ascendentes
20,00500	< 40% S Tercio
20,01500	
20,00300	
0,03600	
0,01407	
20,05928	
19,94672	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Av	



### Subgrupo 99

99	
09/05/2008	<b>Avisos</b>
05:26:00	<b>Incidencias</b>
	Causa:
	Medida correctiva:
	Decisiones sobre la producción:
19,98800	<b>Avisos</b>
20,02500	7X < MEDX
19,99900	7S Ascendentes
19,99300	> 90% X Tercio
20,00600	< 40% S Tercio
20,00220	8X > / < MEDX
0,03700	
0,01441	
20,05985	
19,94455	
<input checked="" type="checkbox"/>	
Av	




### 16.2.- TEST 8

En este test se prueban los siguientes avisos: 7X > MEDX

### Subgrupo 7

7	8	9
07/05/2008	<b>Avisos</b>	
13:33:00	<b>Incidencias</b>	
	Causa:	
	Medida correctiva:	
	Decisiones sobre la producción:	
30,01000	<b>Avisos</b>	
30,01000	7X > MEDX	
30,02000		
30,02000		
30,01000		
30,01400		
0,01000		
0,00548		
30,03043		
29,99757		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		



 <b>elecsoft</b>	Validación de datos Visual Factory SPC 7		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>40 / 45</b>

### 16.3.- TEST 12

En este test se prueban los siguientes avisos:  $R > LSCR$ ,  $7R > MEDR$ ,  $7R < MEDR$ ,  $7R$  Ascendente,  $7R$  Descendente.

#### Subgrupo 9

9	10	11
08/05/2008	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Avisos</b></div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <p><u>Incidencias</u></p> <p>Causa:</p> <p>Medida correctiva:</p> <p>Decisiones sobre la producción:</p> </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <p><u>Avisos</u></p> <p>7R Ascendentes 2/3X &gt; 25</p> </div>	
14:22:00		
26,61000		
26,33000		
26,55000		
26,46000		
26,55000		
26,50000		
0,28000		
0,10909		
26,93635		
26,06365		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		



#### Subgrupo 17

17	18	19
08/05/2008	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Avisos</b></div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <p><u>Incidencias</u></p> <p>Causa:</p> <p>Medida correctiva:</p> <p>Decisiones sobre la producción:</p> </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <p><u>Avisos</u></p> <p>7R &lt; MEDR</p> </div>	
15:42:00		
26,63000		
26,52000		
26,59000		
26,48000		
26,44000		
26,53200		
0,19000		
0,07791		
26,84364		
26,22036		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		





Subgrupo 21

21	22	23
08/05/2008	<b>Avisos</b>	
16:22:00		
	Incidencias	
	Causa:	
	Medida correctiva:	
	Decisiones sobre la producción:	
26,23000		
26,39000		
26,42000		
26,78000		
26,47000		
26,45800		
0,55000	Avisos	
0,20117	R > LSCR	
27,26269		
25,65331		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		



Subgrupo 32

32	33	34
08/05/2008	<b>Avisos</b>	
18:12:00		
	Incidencias	
	Causa:	
	Medida correctiva:	
	Decisiones sobre la producción:	
26,53000		
26,55000		
26,56000		
26,35000		
26,66000		
26,53000		
0,31000	Avisos	
0,11247	7R > MEDR	
26,97989		
26,08011		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		


Subgrupo 99

99
09/05/2008
05:22:00
<b>Avisos</b>
Incidencias
Causa:
Medida correctiva:
Decisiones sobre la producción:
26,52000
26,56000
26,46000
26,63000
26,61000
26,55600
0,17000
0,06877
26,83110
26,28090
<input checked="" type="checkbox"/>
Av



 <b>elecsoft</b>	<b>Validación de datos Visual Factory SPC 7</b>		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>42 / 45</b>

#### 16.4.- 90R TERC

Este test se obtiene de duplicar el test 12 de Ford y hacer algunos cambios. Se prueba el aviso >90%R Tercio.

##### Subgrupo 99

99
09/05/2008
05:22:00
26,52000
26,56000
26,46000
26,63000
26,61000
26,55600
0,17000
0,06877
26,83110
26,28090
<input checked="" type="checkbox"/>
Av

**Avisos**

Incidencias

Causa:

Medida correctiva:

Decisiones sobre la producción:

Avisos

> 90% R Tercio  
2/3< > 2S  
4/5< > 1S

#### 16.5.- 90S TERC

Este test se obtiene al crear uno nuevo desde la característica del test 1 de Ford. Se prueba el aviso >90%STerc.

##### Subgrupo 25

25
10/10/2012
11:51:19
20,00000
19,99700
20,00800
20,00900
19,99300
20,00140
0,01600
0,00695
20,02920
19,97360
<input checked="" type="checkbox"/>
Av

**Avisos**

Incidencias

Causa:

Medida correctiva:

Decisiones sobre la producción:

Avisos

> 90% S Tercio

#### 16.6.- LICR

Este test se obtiene de duplicar el test 12 de Ford y hacer cambios en el subgrupo 92. Se ajusta también la definición de los límites establecidos para provocar el aviso R < LICR.

##### Subgrupo 92

92	93	94
09/05/2008		
04:12:00		
	<b>Avisos</b>	
	Incidencias	
26,50000	Causa:	
26,50000	Medida correctiva:	
26,50000	Decisiones sobre la producción:	
26,50000		
26,50000	Avisos	
0,00000	R < LICR	
0,00000		
26,50000		
26,50000		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		



#### 16.7.- LICS

Este test se obtiene de duplicar el test 1 de Ford. Se ajusta la definición de los límites establecidos para provocar el aviso S < LICS.

##### Subgrupo 92

92	93	94
09/05/2008		
04:16:00		
	<b>Avisos</b>	
	Incidencias	
20,00200	Causa:	
19,99900	Medida correctiva:	
20,00200	Decisiones sobre la producción:	
20,00300		
19,99600		
20,00040	Avisos	
0,00700	S < LICS	
0,00288	< 40% S Tercio	
20,01192		
19,98888		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		



## 16.8.- OTRAS PRUEBAS

### 16.8.1.- Test 10

En este test se prueba el aviso “> 90% Xterc” en el caso de un estudio de medias deslizantes.

#### Subgrupo 27


27	28	29
08/05/2008	<b>Avisos</b>	
17:25:00	Incidencias	
	Causa:	
	Medida correctiva:	
	Decisiones sobre la producción:	
65,20000	Avisos	
64,60000	> 90% X Tercio	
1,20000		
0,60000		
67,00000		
62,20000		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		

### 16.8.2.- Test 11

- Se modifica este test para probar el aviso “7X> MEDX” en el caso de un estudio de valores individuales. Para ello, se invalida el subgrupo 92 y aparece el aviso en el subgrupo 94.

#### Subgrupo 94

92	93	94	95	96
09/05/2008	09/05/2008	09/05/2008	<div><b>Avisos</b></div> <div>Incidencias</div> <div>Causa:</div> <div>Medida correctiva:</div> <div>Decisiones sobre la producción:</div> <div>Avisos</div> <div>7X &gt; MEDX</div>	
04:14:00	04:24:00	04:34:00		
4,00000	4,80000	5,10000		
4,00000	4,80000	5,10000		
0,20000	0,30000	0,60000		
0,11547	0,15275	0,30000		
4,46188	5,41101	6,30000		
3,53812	4,18899	3,90000		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
		Av		

 <b>elecsoft</b>	Validación de datos Visual Factory SPC 7		
	Revisión: 3	Fecha: 19/09/2022	Hoja: <b>45 / 45</b>

- Se modifica este test para probar los avisos “**X> LSCX y R>LSCR**” en el caso de un estudio de valores individuales. Para ello, se cambia el primer subgrupo al valor 6,3.

### Subgrupo 1

1	2	3
08/05/2008	<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px;"><b>Avisos</b></div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <b>Incidencias</b>  Causa:  Medida correctiva:  Decisiones sobre la producción: </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <b>Avisos</b>  X &gt; LSCX </div>	
13:04:00		
6,30000		
6,30000		
<input checked="" type="checkbox"/>		
Av		



### Subgrupo 3

Se cambia el subgrupo 2 al valor 3,8

1	2	3	
08/05/2008	08/05/2008	08/05/2008	<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <b>Avisos</b>  <b>Incidencias</b>  Causa:  Medida correctiva:  Decisiones sobre la producción: </div> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <b>Avisos</b>  R &gt; LSCR </div>
13:04:00	13:14:00	13:24:00	
6,30000	3,80000	4,30000	
6,30000	3,80000	4,30000	
		2,50000	
		1,32288	
		9,59150	
		-0,99150	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Av		Av	

