



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACIÓN

ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACIÓN

# Normas Técnicas Salvadoreñas relacionadas a los procedimientos de muestreo: La Inspección por Atributos

## Actividad de Difusión de las Normas

NTS ISO 2859-1:1999

y

NTS ISO 2859-2:1985



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

## FAMILIA ISO 2859

- ✓ El eje temático es el procedimiento de muestreo para la inspección por atributos.
- ✓ Compuesta por 6 partes:

<b>ISO 2859-1:1999</b>	Sampling procedures for inspection by attributes -- Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection
<b>ISO 2859-2:1985</b>	Sampling procedures for inspection by attributes -- Part 2: Sampling plans indexed by limiting quality (LQ) for isolated lot inspection
<b>ISO 2859-3:2005</b>	Sampling procedures for inspection by attributes -- Part 3: Skip-lot sampling procedures
<b>ISO 2859-4:2002</b>	Sampling procedures for inspection by attributes -- Part 4: Procedures for assessment of declared quality levels
<b>ISO 2859-5:2005</b>	Sampling procedures for inspection by attributes -- Part 5: System of sequential sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection
<b>ISO 2859-10:2006</b>	Sampling procedures for inspection by attributes -- Part 10: Introduction to the ISO 2859 series of standards for sampling for inspection by attributes



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACIÓN

## ¿Quiénes pueden usarlas?



Normalización – Certificación - Capacitación



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACIÓN

## ¿Quiénes pueden usarlas?



Normalización – Certificación - Capacitación



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACIÓN

# Generalidades sobre muestreo de aceptación





ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Generalidades sobre muestreo de aceptación

1. Aceptar sin inspeccionar

2. Inspeccionar al 100%

3. Realizar un muestreo de aceptación





ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Generalidades sobre muestreo de aceptación



## 1. Aceptar sin inspeccionar

- Sólo cuando se demostrado que se cumplen los niveles de calidad (evaluaciones previas).
- Si la pérdida total de unidades defectuosas es pequeña comparada al costo por muestreo.



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Generalidades sobre muestreo de aceptación



## 2. Inspeccionar al 100%

- Si la calidad del proceso del fabricante es insuficiente para cumplir con las especificaciones
- En caso de productos sumamente delicados, en los que la existencia de defectuosos genera pérdidas económicas considerables.





ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Generalidades sobre muestreo de aceptación



## 3. Realizar muestreo de aceptación

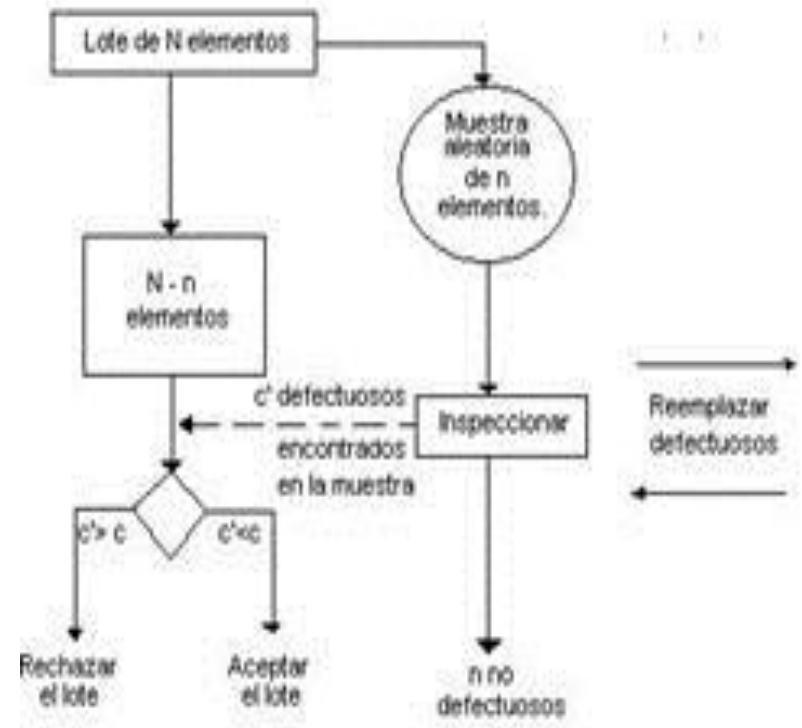
- Si se emplean pruebas destructivas en la evaluación
- Si la inspección al 100% no es técnicamente posible
- En los casos que se quiere cambiar de nivel de evaluación o asegurar la confiabilidad.



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACIÓN

## Planes de muestreo

Planteamiento que establece el tamaño muestral que hay que utilizar y los criterios de aceptación o rechazo correspondientes para juzgar el lote





ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

## Planes de muestreo

Considerar al realizar una evaluación por muestreo:



- ❖ Error alfa o tipo I (Riesgo del productor): la muestra dice que el lote es malo, cuando realmente es bueno.
- ❖ Error beta o tipo II (Riesgo del consumidor): la muestra dice que el lote es bueno, cuando realmente es malo.

# Planes de muestreo

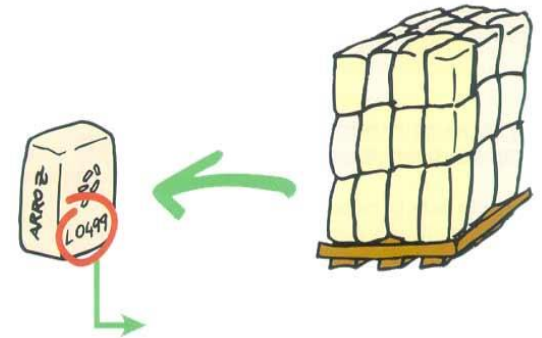
## Tipos de muestreo de aceptación:

➤ Según la naturaleza de la población base:

✓ Lote aislado

✓ Lote a lote

✓ Fabricaciones continuas





ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

## Planes de muestreo

### Tipos de muestreo de aceptación:

➤ Según la naturaleza de la característica inspeccionada:

- ✓ Por atributos
- ✓ Por variables





ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

## Planes de muestreo

### Tipos de muestreo de aceptación:

➤ Según el número de unidades a tomar:



✓ Simples

✓ Dobles

✓ Múltiples

✓ Secuenciales





ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

## **NTS ISO 2859 -1:1999**

**(Incluye ISO 2859-1:1999/Cor 1:2001 e ISO 2859-1:1999/Amd 1:2011)**

**“Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos.  
Parte 1: Esquemas de muestreo indexados por nivel de calidad  
aceptable (NCA) para inspecciones lote por lote”**



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -1:1999

(Incluye ISO 2859-1:1999/Cor 1:2001 e ISO 2859-1:1999/Amd 1:2011)

## 1. OBJETO

Esta parte de la Norma NTS ISO 2859 establece un sistema de aceptación por muestreo para la inspección por atributos. Está tabulada en términos del Nivel de Calidad Aceptable (NCA) conocido por sus siglas en inglés AQL.

Su propósito es estimular al proveedor a mantener una media de proceso como mínimo tan buena como el NCA especificado, y a la vez proporcionar un límite superior para el riesgo del cliente de aceptar ocasionalmente un lote deficiente.





ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -1:1999

(Incluye ISO 2859-1:1999/Cor 1:2001 e ISO 2859-1:1999/Amd 1:2011)

## 1. OBJETO

Los planes de muestreo son de aplicación, sin que constituya una limitación, a la inspección de:

- a) elementos finales;
- b) componentes y materias primas;
- c) actividades;
- d) materiales en proceso;
- e) existencias en almacén;
- f) operaciones de mantenimiento;
- g) datos o registros;
- h) procedimientos administrativos.



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -1:1999

(Incluye ISO 2859-1:1999/Cor 1:2001 e ISO 2859-1:1999/Amd 1:2011)

## 1. OBJETO

Los planes de muestreo están preparados fundamentalmente para su empleo en series continuas de lotes, es decir, series lo suficientemente grandes que permiten aplicar las reglas de cambio.

Estas reglas proporcionan:

- a) una protección para el cliente (mediante el paso a una inspección rigurosa e incluso a una suspensión de la inspección por muestreo) cuando se detecte un deterioro en la calidad;



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -1:1999

(Incluye ISO 2859-1:1999/Cor 1:2001 e ISO 2859-1:1999/Amd 1:2011)

## 1. OBJETO

- b) un estímulo (a criterio de la autoridad responsable) para reducir el costo de inspección (mediante el paso a una inspección reducida) cuando se consiga una buena calidad de forma estable.



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -1:1999

(Incluye ISO 2859-1:1999/Cor 1:2001 e ISO 2859-1:1999/Amd 1:2011)

## **2. REFERENCIAS NORMATIVAS**

## **3. TÉRMINOS DEFINICIONES Y SÍMBOLOS**

## **4. EXPRESIÓN DE NO CONFORMIDAD**



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -1:1999

(Incluye ISO 2859-1:1999/Cor 1:2001 e ISO 2859-1:1999/Amd 1:2011)

## 5. NIVEL DE CALIDAD ACEPTABLE (NCA)

Máximo porcentaje de elementos no conformes (o el número máximo de no conformidades en 100 unidades) alcanzable por la media del proceso para poder considerar este último satisfactorio desde el punto de vista de la inspección por muestreo.



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -1:1999

(Incluye ISO 2859-1:1999/Cor 1:2001 e ISO 2859-1:1999/Amd 1:2011)

## **6. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO PARA MUESTREO**

## **7. ACEPTACIÓN Y NO ACEPTACIÓN**

## **8. EXTRACCIONES DE MUESTRA**

## **9. INSPECCIÓN NORMAL, RIGUROSA O REDUCIDA**

## **10. PLANES DE MUESTREO**



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -1:1999

(Incluye ISO 2859-1:1999/Cor 1:2001 e ISO 2859-1:1999/Amd 1:2011)

## **11. DETERMINACIÓN DE LA ACEPTABILIDAD**

## **12. INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA**

## **13. PLANES CON NÚMERO DE ACEPTACIÓN FRACCIONARIO PARA MUESTREO SIMPLE (Opcional)**

### **Anexo A**

## **BIBLIOGRAFÍA**



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -1:1999

(Incluye ISO 2859-1:1999/Cor 1:2001 e ISO 2859-1:1999/Amd 1:2011)

## Ejemplo de Tablas:

Table I—Sample size code letters

(See 9.2 and 9.3)

Lot or batch size			Special inspection levels				General inspection levels		
			S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2	to	8	A	A	A	A	A	B	
9	to	15	A	A	A	A	A	C	
16	to	25	A	A	B	B	B	D	
26	to	50	A	B	B	C	C	E	
51	to	90	B	B	C	C	C	F	
91	to	150	B	B	C	D	D	G	
151	to	280	B	C	D	E	E	H	
281	to	500	B	C	D	E	F	J	
501	to	1200	C	C	E	F	G	K	
1201	to	3200	C	D	E	G	H	L	
3201	to	10000	C	D	F	G	J	M	
10001	to	35000	C	D	F	H	K	N	
35001	to	150000	D	E	G	J	L	P	
150001	to	500000	D	E	G	J	M	Q	
500001	and over		D	E	H	K	N	R	





ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -1:1999 (Incluye ISO 2859-1:1999/Cor 1:2001 e ISO 2859-1:1999/Amd 1:2011)

## Ejemplo de Tablas:

TABLA 2

PLANES DE MUESTREO SIMPLE PARA INSPECCIÓN NORMAL

LETRA CLAVE	TAMANO DE LA MUESTRA	NIVEL DE CALIDAD ACEPTABLE (INSPECCIÓN NORMAL)																				
		0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000
		AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE	AC RE
A	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
C	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
D	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
E	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
F	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
G	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
H	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
J	80	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
K	125	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
L	200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
M	315	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
N	500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
P	800	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Q	1250	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
R	2000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

- ⬇ Utilizar el primer plan de muestreo debajo de la flecha. Si el tamaño de la muestra es igual o excede al del lote hacer inspección 100 x 100
- ⬆ Utilizar el primer plan de muestreo por encima de la flecha
- AC Número de aceptación
- RE Número de rechazo



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -1:1999 (Incluye ISO 2859-1:1999/Cor 1:2001 e ISO 2859-1:1999/Amd 1:2011)

## Ejemplo de Tablas:

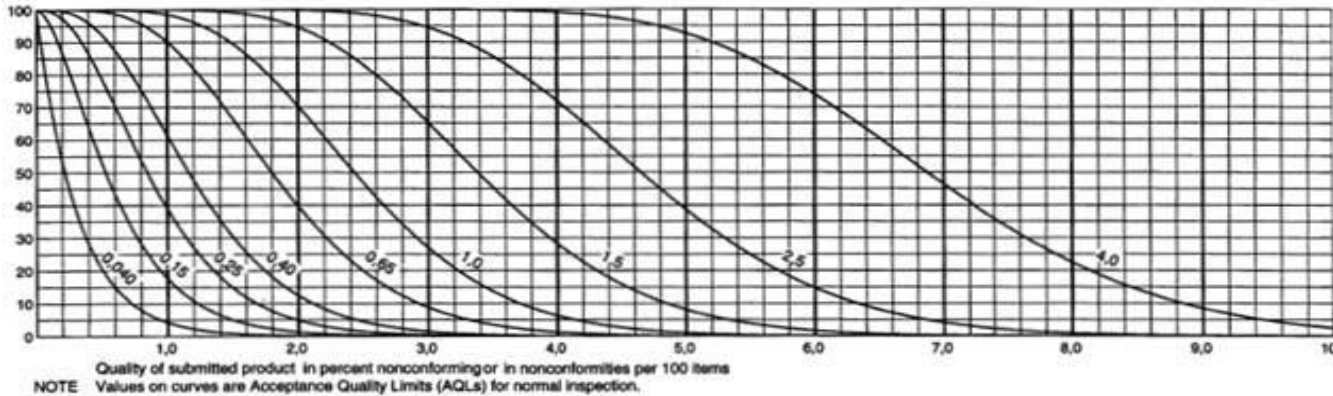


Table 10-M-1 — Tabulated values for operating characteristic curves for single sampling plans

$P_s$	Acceptance Quality Limit, normal inspection (in percent nonconforming and nonconformities per 100 items)																							
	p (in percent nonconforming)										p (in nonconformities per 100 items)													
	0,040	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	0,040	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0						
99.0	0,00319	0,047	0,139	0,262	0,570	0,929	1,12	1,53	1,95	2,40	3,33	4,05	0,00319	0,047	0,138	0,261	0,567	0,923	1,11	1,51	1,94	2,37	3,28	3,99
95.0	0,0163	0,113	0,280	0,435	0,833	1,27	1,50	1,97	2,46	2,96	3,99	4,78	0,0163	0,113	0,280	0,434	0,830	1,26	1,49	1,96	2,44	2,94	3,95	4,73
90.0	0,0334	0,189	0,350	0,555	1,00	1,48	1,73	2,24	2,78	3,29	4,37	5,20	0,0334	0,189	0,350	0,554	1,00	1,46	1,72	2,23	2,74	3,27	4,34	5,16
75.0	0,0913	0,305	0,549	0,805	1,34	1,89	2,17	2,74	3,32	3,90	5,07	5,95	0,0913	0,305	0,548	0,805	1,34	1,89	2,17	2,74	3,31	3,89	5,05	5,93
50.0	0,220	0,532	0,848	1,16	1,80	2,43	2,75	3,38	4,02	4,65	5,92	6,87	0,220	0,533	0,849	1,17	1,80	2,43	2,75	3,39	4,02	4,66	5,93	6,88
25.0	0,439	0,853	1,24	1,62	2,35	3,06	3,41	4,11	4,81	5,49	6,86	7,87	0,440	0,855	1,24	1,62	2,36	3,07	3,43	4,13	4,83	5,52	6,90	7,92
10.0	0,728	1,29	1,68	2,11	2,92	3,71	4,09	4,85	5,59	6,33	7,77	8,94	0,731	1,29	1,69	2,12	2,94	3,74	4,13	4,89	5,64	6,39	7,86	8,95
5.0	0,947	1,50	1,99	2,44	3,31	4,13	4,54	5,33	6,10	6,86	8,36	9,46	0,951	1,51	2,00	2,46	3,34	4,17	4,58	5,38	6,17	6,95	8,47	9,60
1.0	1,45	2,09	2,64	3,15	4,11	5,01	5,44	6,29	7,12	7,93	9,51	10,7	1,46	2,11	2,67	3,19	4,16	5,06	5,52	6,40	7,24	8,08	9,71	10,9
	0,065	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	0,065	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0								

Acceptance Quality Limit, tightened inspection (in percent nonconforming and nonconformities per 100 items)



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

## **NTS ISO 2859 -2:1985**

**“Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos.  
Parte 1: Planes de muestreo indexados según la Calidad Límite  
(CL) para la inspección de lotes aislados”**



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -2:1985

## 1. OBJETO

Esta parte de la Norma NTS ISO 2859 establece planes de muestreo CL y procedimientos para la inspección por atributos compatible con la NTS ISO 2859-1 que pueden utilizarse cuando las reglas de cambio dadas en la Norma NTS ISO 2859-1 no sean aplicables, por ejemplo, cuando los lotes son independientes.

Los planes de esta parte de la Norma están tabulados por una serie preferente de calidades límite con un riesgo del consumidor que usualmente está por debajo del 10%, pero siempre por debajo del 13%.



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -2:1985

## 1. OBJETO

Esta parte de la Norma NTS ISO 2859 establece planes de muestreo CL y procedimientos para la inspección por atributos compatible con la NTS ISO 2859-1 que pueden utilizarse cuando las reglas de cambio dadas en la Norma NTS ISO 2859-1 no sean aplicables, por ejemplo, cuando los lotes son independientes.

Los planes de esta parte de la Norma están tabulados por una serie preferente de calidades límite con un riesgo del consumidor que usualmente está por debajo del 10%, pero siempre por debajo del 13%.



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -2:1985

## **2. NORMAS DE REFERENCIA**

## **3. DEFINICIONES**

Calidad Límite (CL):

Cuando se considera un lote independiente, un nivel de calidad que, para el objeto de la inspección muestral, está limitado a una baja probabilidad de aceptación.

## **4. ELECCIÓN DEL PLAN DE MUESTREO**



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -2:1985

## **5. REGLAS PARA LA ACEPTACIÓN Y NO ACEPTACIÓN**

## **6. PLANES DE MUESTREO DOBLE Y MÚLTIPLE**

## **7. EJEMPLOS ILUSTRATIVOS DE LA UTILIZACIÓN DE LA NORMA**

## **8. COMPATIBILIDAD CON LA NORMA NTS ISO 2859-1**



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACIÓN

# Contenido de la NTS ISO 2859 -2:1985

## Ejemplo de Tablas:

Tabla A. Planes de muestreo simple tabulados según la calidad límite (CL) (procedimiento A)

Tamaño del lote		Calidad límite en tanto por ciento (CL)									
		0,5	0,8	1,25	2,0	3,15	5,0	8,0	12,5	20	32
16 a 25	n	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	25 <sup>1)</sup>	17 <sup>1)</sup>	13	9	6
	Ac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26 a 50	n	⊕	⊕	⊕	50 <sup>1)</sup>	50 <sup>1)</sup>	28 <sup>1)</sup>	22	15	10	6
	Ac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51 a 90	n	⊕	⊕	90 <sup>1)</sup>	50	44	34	24	16	10	8
	Ac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91 a 150	n	⊕	150 <sup>1)</sup>	90	80	55	38	26	18	13	13
	Ac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
151 a 280	n	200 <sup>1)</sup>	170 <sup>1)</sup>	130	95	65	42	28	20	20	13
	Ac	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
281 a 500	n	280	220	155	105	80	50	32	32	20	20
	Ac	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3
501 a 1 200	n	380	255	170	125	125	80	50	32	32	32
	Ac	0	0	0	0	1	1	1	1	3	5
1 201 a 3 200	n	430	280	200	200	125	125	80	50	50	50
	Ac	0	0	0	1	1	3	3	3	5	10
3 201 a 10 000	n	450	315	315	200	200	200	125	80	80	80
	Ac	0	0	1	1	3	5	5	5	10	18
10 001 a 35 000	n	500	500	315	315	315	315	200	125	125	80
	Ac	0	1	1	3	5	10	10	10	18	18
35 001 a 150 000	n	800	500	500	500	500	500	315	200	125	80
	Ac	1	1	1	5	10	18	18	18	18	18
150 001 a 500 000	n	800	800	800	800	800	500	315	200	125	80
	Ac	1	3	5	10	18	18	18	18	18	18
> 500 000	n	1 250	1 250	1 250	1 250	800	500	315	200	125	80
	Ac	3	5	10	18	18	18	18	18	18	18





ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -2:1985

## Ejemplo de Tablas:

Tabla C. Relación entre la calidad límite (CL) y la calidad correspondiente al riesgo del cliente (CRC)

Valores normalizados de la calidad límite (CL) %	Intervalo correspondiente de las CRC en las Tablas B1 a B10 (para un riesgo del cliente del 10%)	Intervalo correspondiente de las CRC en las Tablas B1 a B10 (para un riesgo del cliente del 5%)	Intervalo correspondiente <sup>1)</sup> para un valor no normalizado de la calidad límite (L)
0,5	0,46 < CRC < 0,54	0,52 < CRC < 0,62	0,4 ≤ L < 0,65
0,8	0,74 < CRC < 0,84	0,84 < CRC < 0,97	0,65 ≤ L < 1,0
1,25	1,16 < CRC < 1,34	1,31 < CRC < 1,55	1,0 ≤ L < 1,6
2,0	1,86 < CRC < 2,12	2,10 < CRC < 2,46	1,6 ≤ L < 2,5
3,15	2,94 < CRC < 3,34	3,34 < CRC < 3,88	2,5 ≤ L < 4,0
5,0	4,64 < CRC < 5,35	5,26 < CRC < 6,20	4,0 ≤ L < 6,5
8,0	7,42 < CRC < 8,16	8,41 < CRC < 9,39	6,5 ≤ L < 10,0
12,5	11,3 < CRC < 12,9	12,7 < CRC < 14,8	10,0 ≤ L < 15,0
20,0	17,8 < CRC < 19,7	19,9 < CRC < 22,5	15,0 ≤ L < 25,5
32,0	26,8 < CRC < 30,4	30,1 < CRC < 34,4	25,0 ≤ L < 40,0



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

# Contenido de la NTS ISO 2859 -2:1985

## Ejemplo de Tablas:

Tabla D1. (Final)

Tamaño del lote	Calidad límite en tanto por ciento (CL)									
	0,5	0,8	1,25	2,0	3,15	5,0	8,0	12,5	20,0	32,0
1 201 a 3 200	430/0 0,099 0 1,0	280/0 0,095 0 1,0	200/0 0,074 0 1,0	200/1 0,083 0,188 0,95	125/1 0,088 0,281 0,95	125/3 0,119 1,130 0,95	80/3 0,106 1,75 0,95	50/3 0,112 2,78 0,95	50/5 0,047 5,38 0,95	50/10 0,042 12,9 0,95
3 201 a 10 000	450/0 0,099 0,010 0,96	315/0 0,076 0,010 0,97	315/0 0,091 0,110 0,96	200/1 0,087 0,180 0,95	200/3 0,120 0,690 0,95	200/5 0,061 1,32 0,95	125/5 0,058 2,12 0,95	80/5 0,055 3,32 0,95	80/10 0,056 7,92 0,95	80/18 0,041 16,1 0,95
10 001 a 35 000	500/0 0,080 0,009 0,96	500/1 0,089 0,071 0,95	315/1 0,094 0,111 0,95	315/3 0,123 0,437 0,95	315/5 0,066 0,834 0,95	315/10 0,080 1,97 0,95	200/10 0,069 3,99 0,95	125/10 0,077 5,01 0,95	125/18 0,069 10,2 0,95	80/18 0,041 16,1 0,95
35 001 a 150 000	800/1 0,090 0,044 0,95	500/1 0,090 0,071 0,95	500/3 0,128 0,273 0,95	500/5 0,065 0,524 0,95	500/10 0,063 1,23 0,95	500/18 0,066 2,50 0,95	315/18 0,077 3,99 0,95	200/18 0,078 6,31 0,95	125/18 0,069 10,2 0,95	80/18 0,041 16,1 0,95
150 001 a 500 000	800/1 0,091 0,044 0,95	800/3 0,118 0,170 0,95	800/5 0,060 0,328 0,95	800/10 0,075 0,771 0,95	800/18 0,082 1,56 0,95	500/18 0,066 2,50 0,95	315/18 0,077 3,99 0,95	200/18 0,078 6,31 0,95	125/18 0,069 10,2 0,95	80/18 0,041 16,1 0,95
> 500 000	1 0,129 0,109 0,95	250/3 0,066 0,209 0,95	1 250/10 0,089 0,494 0,95	1 250/18 0,090 1,00 0,95	800/18 0,082 1,56 0,95	500/18 0,066 2,50 0,95	315/18 0,077 3,99 0,95	200/18 0,078 6,31 0,95	125/18 0,069 10,2 0,95	80/18 0,041 16,1 0,95



ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

ORGANISMO SALVADOREÑO DE NORMALIZACION

*¡¡ Muchas gracias por su atención !!*

*Rodolfo C. Aquino Cáceres*

Técnico Normalizador

raquno@osn.gob.sv

2590-5342

Normalización – Certificación - Capacitación