



VÁLVULAS Y REGULADORES
DE MÉXICO S.A. DE C.V.

ayremex^{MR}

calidad - puntualidad - servicio

**VÁLVULA DE
SEGURIDAD
Y/O ALIVIO
MODELO 2010**





DESCRIPCIÓN:

La válvula de seguridad-alivio modelo 2010 es un dispositivo automático para aliviar presión activado por la presión estática que ejerce el fluido contenido en un recipiente o tubería al cual esta comunicada la válvula. La válvula de seguridad-alivio se caracteriza porque se pueden utilizar como válvula de seguridad o como válvula de alivio dependiendo de su aplicación. Su función es permitir que escape cualquier exceso de presión generado dentro de un recipiente, antes que dicha sobrepresión ponga en riesgo su personal, instalaciones y equipo.

Este modelo se utiliza principalmente en aplicaciones criogénicas para recipientes sujetos a presión fijos o móviles en servicio de gases, vapores y líquidos criogénicos.

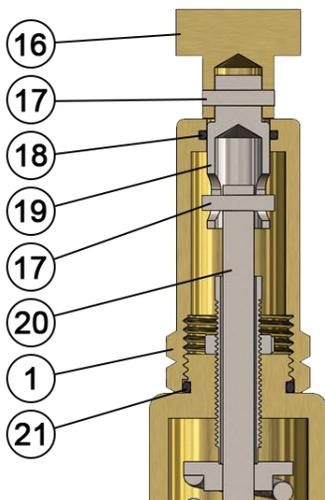
CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR DE DISEÑO:

- Diseño convencional operado por resorte.
- Descarga lateral para servicio en líquidos, gases y vapores.
- Fabricación de válvulas con interiores en acero inoxidable tipo 316.
- Presión máxima de ajuste de hasta 21.1 Kg/cm² (300 psi).
- Rango de temperaturas máximas de operación desde -190°C hasta 200°C (-310°F a 662°F) de acuerdo a presión.
- Medida nominal desde ½" x ¾" hasta 2" X 2".
- Conexiones roscadas NPT macho a la entrada y NPT hembra a la salida.
- Cumple con las características de construcción de acuerdo a la sección VIII del código ASME.



CARACTERÍSTICAS OPCIONALES:

- Fabricación de válvulas totalmente en acero inoxidable tipo 316.
- Disponible con botón de levante.

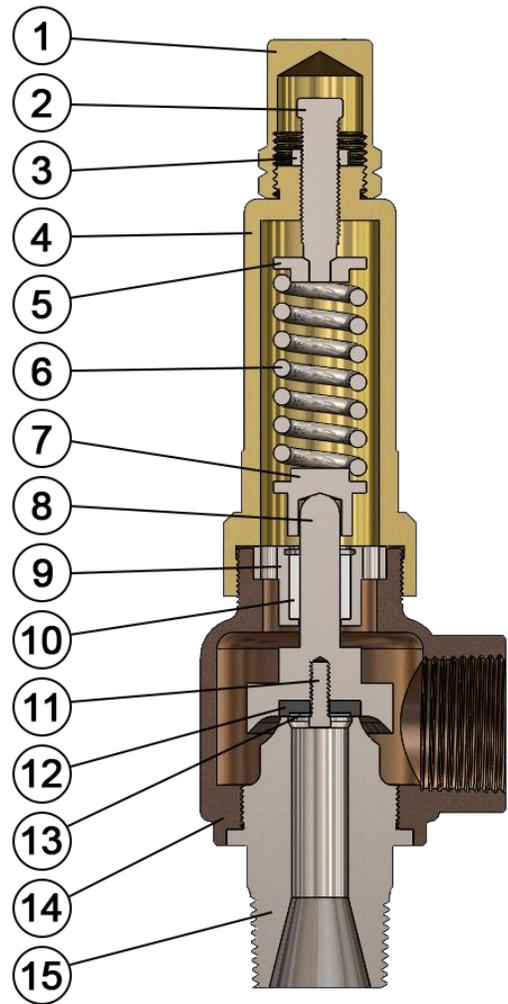


Opción con botón de levante



TABLA DE PARTES Y MATERIALES

NO.	NOMBRE DE LA PIEZA	MATERIALES	
		Bronce e inoxidable (BI)	ACERO INOXIDABLE (TI)
1	Tapón	Latón	Acero Inoxidable
2	Tornillo de Ajuste	Acero inoxidable	Acero Inoxidable
3	Contratuercas	Acero inoxidable	Acero Inoxidable
4	Bonete	Latón	Acero inoxidable
5	Botón superior	Acero inoxidable	Acero Inoxidable
6	Resorte	Acero inoxidable	Acero Inoxidable
7	Botón Inferior	Acero inoxidable	Acero Inoxidable
8	Disco	Acero inoxidable	Acero inoxidable
9	Guía	Acero inoxidable	Acero Inoxidable
10	Buje	PTFE	PTFE
11	Tornillo retén	Acero inoxidable	Acero Inoxidable
12	Asiento	PTFE con carga de carbono	PTFE con carga de carbono
13	Retén	Acero inoxidable	Acero inoxidable
14	Cuerpo de salida	Bronce	Acero Inoxidable
15	Cuerpo de entrada	Acero inoxidable	Acero Inoxidable
16	Botón de levante	Latón	Acero Inoxidable
17	Perno	Acero inoxidable	Acero Inoxidable
18	O-ring actuador	EPDM	EPDM
19	Actuador	Acero inoxidable	Acero Inoxidable
20	Flecha	Acero inoxidable	Acero Inoxidable
21	O-ring tapón	EPDM	EPDM



VÁLVULA DE SEGURIDAD-ALIVIO MODELO 2010

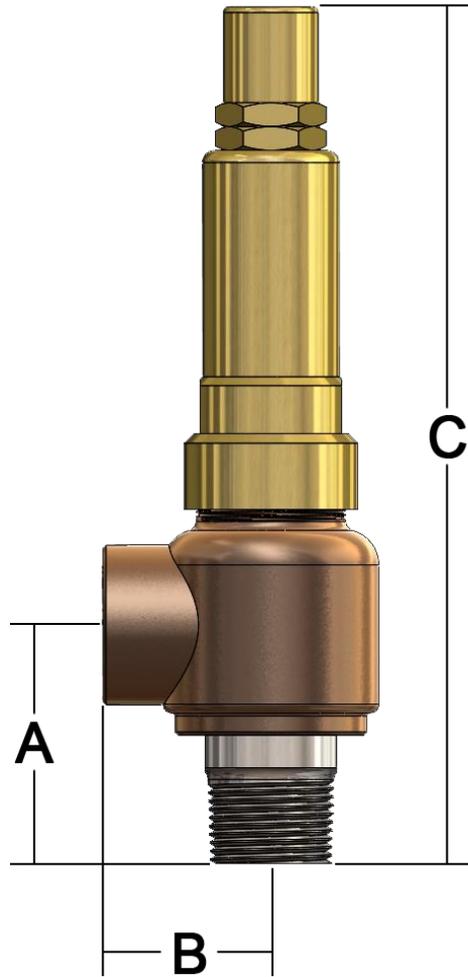


TABLA DE DIMENSIONES

MODELO	MEDIDA NOMINAL				AREA DE DESCARGA cm ²	ORIFICIO	DIMENSIONES EN MM		
	ENTRADA MACHO		SALIDA HEMBRA				A	B	C
	mm	in	mm	in					
2010-13D19	13	½	19	¾	0.86	D	56	39	185
2010-19D19	19	¾	19	¾	0.86	D	56	39	185
2010-19D25	19	¾	25	1	0.86	D	56	39	185
2010-19E25	19	¾	25	1	1.32	E	64	44	227
2010-25E25	25	1	25	1	1.32	E	64	44	227
2010-25F38	25	1	38	1 - ½	2.54	F	73	52	298
2010-32F38	32	1 - ¼	38	1 - ½	2.54	F	73	52	298
2010-32G51	32	1 - ¼	51	2	4.15	G	80	59	346
2010-38G51	38	1 - ½	51	2	4.15	G	80	59	346
2010-51G51	51	2	51	2	4.15	G	80	59	346



TABLAS DE CAPACIDADES

Tabla de capacidades en pies cúbicos estándar por minuto (SCFM) de aire al 10% de acumulación para la válvula modelo 2010

Presión de ajuste		Área de descarga del Orificio en cm ²			
lb/in ²	kg/cm ²	D	E	F	G
		0.86	1.32	2.54	4.15
40	2.81	115	177	339	553
50	3.52	137	210	402	657
60	4.22	158	243	466	760
70	4.92	180	276	529	864
80	5.62	202	309	593	967
90	6.33	223	342	656	1071
100	7.03	245	375	720	1175
125	8.79	299	458	878	1434
150	10.55	353	541	1037	1693
175	12.30	407	624	1196	1952
200	14.06	461	706	1354	2211
225	15.82	515	789	1513	2470
250	17.58	569	872	1672	2729
275	19.335	623	955	1830	2988
300	21.09	677	1037	1989	3247
325	22.85	731	1120	2148	3506
350	24.61	785	1203	2306	3765
375	26.36	839	1286	2465	4024
400	28.12	893	1368	2624	4283
450	31.64	1001	1534	2941	4801
500	35.15	1109	1699	3259	5320
550	38.67	1217	1865	3576	5838
600	42.18	1325	2030	3893	6356
650	45.70	1433	2196	4211	6874
700	49.21	1541	2361	4528	7392
750	52.73	1649	2527	4845	7910
800	56.24	1757	2692	---	---
850	59.76	1865	2858	---	---
900	63.27	1973	3023	---	---
950	66.79	2081	3189	---	---
1015	71.36	2221	3404	---	---

Tabla de capacidades en metros cúbicos normales por segundo (Nm³/s) de aire al 10% de acumulación para la válvula modelo 2010

Presión de ajuste		Área de descarga del Orificio en cm ²			
lb/in ²	kg/cm ²	D	E	F	G
		0.86	1.32	2.54	4.15
40	2.81	0.05	0.08	0.15	0.25
50	3.52	0.06	0.09	0.18	0.29
60	4.22	0.07	0.11	0.21	0.34
70	4.92	0.08	0.12	0.24	0.39
80	5.62	0.09	0.14	0.26	0.43
90	6.33	0.10	0.15	0.29	0.48
100	7.03	0.11	0.17	0.32	0.52
125	8.79	0.13	0.20	0.39	0.64
150	10.55	0.16	0.24	0.46	0.76
175	12.30	0.18	0.28	0.53	0.87
200	14.06	0.21	0.32	0.60	0.99
225	15.82	0.23	0.35	0.68	1.10
250	17.58	0.25	0.39	0.75	1.22
275	19.335	0.28	0.43	0.82	1.33
300	21.09	0.30	0.46	0.89	1.45
325	22.85	0.33	0.50	0.96	1.57
350	24.61	0.35	0.54	1.03	1.68
375	26.36	0.37	0.57	1.10	1.80
400	28.12	0.40	0.61	1.17	1.91
450	31.64	0.45	0.68	1.31	2.14
500	35.15	0.49	0.76	1.45	2.37
550	38.67	0.54	0.83	1.60	2.61
600	42.18	0.59	0.91	1.74	2.84
650	45.70	0.64	0.98	1.88	3.07
700	49.21	0.69	1.05	2.02	3.30
750	52.73	0.74	1.13	2.16	3.53
800	56.24	0.78	1.20	---	---
850	59.76	0.83	1.28	---	---
900	63.27	0.88	1.35	---	---
950	66.79	0.93	1.42	---	---
1015	71.36	0.99	1.52	---	---



TABLAS DE CAPACIDADES

Tabla de capacidades en galones por minuto (GPM) de agua al 10% de acumulación para la válvula modelo 2010					
Presión de ajuste		Área de descarga del Orificio en cm ²			
lb/in ²	kg/cm ²	D 0.86	E 1.32	F 2.54	G 4.15
40	2.81	19	30	57	93
50	3.52	22	33	63	104
60	4.22	24	36	70	114
70	4.92	26	39	75	123
80	5.62	27	42	80	131
90	6.33	29	44	85	139
100	7.03	31	47	90	147
125	8.79	34	52	100	164
150	10.55	37	57	110	179
175	12.30	40	62	119	194
200	14.06	43	66	127	207
225	15.82	46	70	135	220
250	17.58	48	74	142	232
275	19.335	51	78	149	243
300	21.09	53	81	155	254
325	22.85	55	84	162	264
350	24.61	57	88	168	274
375	26.36	59	91	174	284
400	28.12	61	94	180	293
450	31.64	65	99	190	311
500	35.15	68	105	201	328
550	38.67	72	110	211	344
600	42.18	75	115	220	359
650	45.70	78	119	229	374
700	49.21	81	124	238	388
750	52.73	84	128	246	401
800	56.24	86	132	---	---
850	59.76	89	136	---	---
900	63.27	92	140	---	---
950	66.79	94	144	---	---
1015	71.36	97	149	---	---

Tabla de capacidades en metros cúbicos por hora (m ³ /h) de agua al 10% de acumulación para la válvula modelo 2010					
Presión de ajuste		Área de descarga del Orificio en cm ²			
lb/in ²	kg/cm ²	D 0.86	E 1.32	F 2.54	G 4.15
40	2.81	4	7	13	21
50	3.52	5	8	14	24
60	4.22	5	8	16	26
70	4.92	6	9	17	28
80	5.62	6	10	18	30
90	6.33	7	10	19	32
100	7.03	7	11	20	33
125	8.79	8	12	23	37
150	10.55	8	13	25	41
175	12.30	9	14	27	44
200	14.06	10	15	29	47
225	15.82	10	16	31	50
250	17.58	11	17	32	53
275	19.335	12	18	34	55
300	21.09	12	18	35	58
325	22.85	13	19	37	60
350	24.61	13	20	38	62
375	26.36	13	21	39	64
400	28.12	14	21	41	67
450	31.64	15	23	43	71
500	35.15	16	24	46	74
550	38.67	16	25	48	78
600	42.18	17	26	50	82
650	45.70	18	27	52	85
700	49.21	18	28	54	88
750	52.73	19	29	56	91
800	56.24	20	30	---	---
850	59.76	20	31	---	---
900	63.27	21	32	---	---
950	66.79	21	33	---	---
1015	71.36	22	34	---	---



RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA

- La instalación de la válvula debe ser realizada por personal altamente capacitado con los conocimientos y habilidades técnicos adecuados. Válvulas y Reguladores de México no es responsable de la instalación ni puesta en marcha de ninguna válvula de relevo de presión.
- La válvula debe ser instalada en un lugar que permita realizar pruebas, inspecciones, reemplazos o reparaciones de forma fácil y rápida, además la localización de la válvula debe protegerla sobre agentes externos que puedan dañarla su integridad o funcionamiento.
- Las válvulas destinadas para el relevo de fluidos compresibles deben ser conectada al recipiente en el espacio gaseoso por encima de cualquier líquido contenido o en una tubería conectada al espacio gaseoso del equipo a proteger. Las válvulas destinadas a relevar líquidos deben conectarse por debajo del nivel del líquido, otros arreglos son permitidos, pero deben ser evaluados y aprobados por personal especializado y altamente capacitado.
- No se recomienda instalar válvulas de ningún tipo entre el equipo protegido y la conexión de entrada de la válvula de seguridad, lo mismo aplica a la conexión de salida de la válvula. La instalación de estos dispositivos es responsabilidad del usuario.
- El diámetro de tubería de conexión entre la válvula y el equipo protegido debe ser al menos del mismo diámetro de la conexión de entrada de la válvula.
- Antes de instalar su válvula verifique que los datos impresos en la placa estén correctos.
- No retire los tapones protectores de cuerdas hasta el momento de llevar a cabo la instalación.
- Cuando este instalando la válvula debe tener precaución para evitar que se introduzca suciedad o algún material extraño dentro de la misma.
- Limpie perfectamente los residuos que se hayan acumulado en la conexión, tubería o recipiente donde se colocará la válvula.
- Coloque cinta de teflón en la conexión de entrada de la válvula, si usa alguna pasta para cuerdas asegúrese de que no escurra al interior del cuerpo de entrada **(15)** de la válvula, ya que puede obstruir el sello.
- La válvula debe ser montada en una posición recta y vertical, con el tapón **(1)** orientado hacia arriba.
- Apriete con una llave inglesa utilizando los lados planos del cuerpo de entrada **(15)** moderando el torque para no dañarlo.
- No apriete su válvula sujetándola del cuerpo de salida **(14)** o bonete **(8)** porque se puede descalibrar.
- Se recomienda que las válvulas que cuenten con botón de levante sean inspeccionadas cada 6 meses, accionando manualmente el botón de levante **(16)** cuando la presión contenida en el recipiente sea de al menos el 75% de la presión de ajuste marcada en la placa, para verificar que la válvula se encuentra en condiciones normales de operación.



MANTENIMIENTO

Este tipo de válvula es susceptible a daños internos que generalmente son causados por estar sucia la tubería, el recipiente, el fluido o por la acumulación de sarro en el equipo y en la válvula. También es importante señalar que el grado de hermeticidad entre los sellos no es permanente pues la operación de la válvula reduce el grado de hermeticidad. La válvula necesita mantenimiento cuando presente los siguientes síntomas:

- El fluido escapa cuando está cerrada la válvula (Fuga); esto sucede cuando el sello que se genera entre el asiento **(12)** y el cuerpo de entrada **(15)** se obstruye con alguna materia sólida o las superficies están dañadas, con esto la válvula naturalmente no sella y el fluido escapa, por lo que se tendrá una pérdida de presión considerable.
- La válvula no abre cuando llega a la presión de ajuste o nunca lo hace; para verificar que esto no suceda, acciónela manualmente si la válvula cuenta con botón de levante, si la válvula no deja escapar fluido, probablemente hay interferencia entre la guía **(9)** o el buje **(10)** y el disco **(8)**, lo que impide que el disco realice su desplazamiento normal.
- La válvula releva (abre) y posteriormente no cierra; esto se ocasiona cuando por el mismo uso se desajustan, desalinean o dañan algunas de partes internas de la válvula.
- La válvula abre por debajo o arriba de la presión de ajuste; esto puede ser causado por un envejecimiento del resorte **(6)**, el disco **(8)** está atascado o el manómetro está descalibrado.
- La válvula tiene traqueteo; puede deberse a un mal diseño de la línea de la válvula o la válvula está sobredimensionada.

Estas son las fallas más comunes en las válvulas de seguridad de este tipo, pero, aunque su válvula no presente alguno de estos síntomas es extremadamente recomendable seguir el siguiente plan de mantenimiento y tener registro del mismo:

- Realizar mínimo una vez al año una prueba de presión a la presión de ajuste marcada en placa de la válvula, ya sea presurizando el sistema o en un banco de pruebas.
- Enviar la válvula a inspección con un reparador certificado o con fabricante mínimo cada 3 años para que sea desensamblada y hacer una revisión, incluso si la válvula nunca fue instalada o nunca operó (abrió). Si la válvula trabaja en condiciones críticas o muy cerca de la presión máxima de operación del equipo, se recomienda hacer este servicio con mayor frecuencia.
- Las válvulas que cuentan con asientos suaves se deben enviar a servicio cada 1.5 años, incluso si la válvula nunca fue instalada o nunca operó, debido a la compresión que ejerce el resorte sobre el asiento este tiende a deformarse

PRECAUCIÓN

- Si su válvula presenta alguna falla en su funcionamiento **NO** trate de hacer ajustes internos, lo más recomendable es acudir al fabricante o con un reparador certificado para dar el mantenimiento correctivo adecuado.
- No use su válvula para servicio con polímeros porque estos tienden a sedimentarse y a obstruir o pegar la válvula.
- Si su válvula cuenta con algún tipo de palanca nunca la manipule sujetándola de la palanca, puede causar daño, desajustar o desalinear las partes internas, lo que puede afectar al funcionamiento y punto de ajuste.



VAYREMEX MARCA REGISTRADA ¡EVITA FALSIFICACIONES!

Desde nuestra fundación Válvulas y Reguladores de México SA de CV se ha comprometido en fabricar productos con la más alta calidad, cuidando hasta el más mínimo detalle con el fin de que nuestros usuarios cuenten con un producto confiable. A lo largo de todo este tiempo nuestra marca se ha posicionado como un sinónimo de **calidad**, por lo cual es muy importante para usted como usuario saber que está adquiriendo un producto nuevo y original de la marca **VAYREMEX**, ya que con ello contará con el respaldo total de nuestra empresa.

Algunos de los atributos con los que cuenta un producto original **VAYREMEX** y que usted puede verificar son:

- **Placa de identificación:** La placa de identificación contiene los datos más importantes que describen el producto que usted adquirió y los cuales son inviolables ya que están marcados al bajo relieve en una placa metálica. Los datos principales que contiene la placa son: Número de serie único, modelo, medida y presión de ajuste. La placa de datos está diseñada para cumplir con los requisitos de etiquetado con base a la NOM-093-SCFI-2020. Todos los campos de la placa de datos deben de estar marcados. La placa de identificación no debe ser retirada o alterada nunca, la falta de esta o su alteración anula cualquier garantía.
- **Número de serie:** el número de serie es un código numérico único, el cual es dado de alta en nuestra base de datos para identificación, control y rastreo de nuestros productos. Este número de serie se marca en la placa de datos, el certificado de calidad y la caja de empaque. Con el número de serie se puede realizar el rastreo de los datos que identifican a cada una de nuestros productos.
- **Sellos de garantía:** El proceso de calibración de una válvula de seguridad debe de ser llevado a cabo por personal calificado. Por ello una vez que **VAYREMEX** ha realizado la calibración se procede a colocar los sellos de garantía a través de marchamos de plomo. Estos marchamos se sellan e identifican con nuestro logotipo. Si el sello está roto, en un estado sospechoso o no lo tiene comuníquese con tu distribuidor autorizado, ya que el producto pudo haber sido violado, esto afectaría el correcto funcionamiento. La ausencia o violación de los sellos anula automáticamente cualquier tipo de garantía.
- **Etiqueta:** Cada producto de nuestra marca al salir de nuestras instalaciones lleva atada una etiqueta de seguridad con el logotipo de **VAYREMEX**
- **Certificado de calidad:** Para todo producto marca **VAYREMEX** se puede emitir un Certificado de Calidad el cual debe de estar impreso en hoja membretada, foliado y debe de contar con las firmas y sellos de autorización originales. El certificado de calidad contiene los datos generales del producto, los resultados de las pruebas de calibración, y los datos del cliente al que se vendió el producto. Este certificado debe ser solicitado al momento de la compra por usted o su distribuidor autorizado, es muy importante tomar lo anterior en cuenta ya que no se emitirá ningún certificado extemporáneo.
- **Certificado de pruebas de desempeño ante EMA:** Adicional al certificado de calidad por parte de **VAYREMEX** puede solicitar que su válvula sea evaluada conforme a la NOM-093-SCFI-2020 y ante un laboratorio acreditado a EMA, este certificado tiene un costo adicional y debe ser solicitado al momento de la compra.



Guía para ordenar

Para ordenar una válvula de seguridad y/o alivio es importante proporcionar los siguientes datos:

- Presión de apertura o calibración de la válvula en kg/cm², psi, kPa, Bar, etc.
- Servicio de la válvula
- Modelo de la válvula, llenar los datos siguientes:

2010	—	MEDIDAS Y ORIFICIO	—	MATERIALES	—	[]
------	---	--------------------	---	------------	---	-----

MODELO:
2010- Válvula de seguridad y/o alivio

MEDIDAS Y ORIFICIO:

CLAVE	ENTRADA (in)	SALIDA(in)	ORIFICIO
13D19	½	¾	D
19D19	¾	¾	D
19D25	¾	1	D
19E25	¾	1	E
25E25	1	1	E
25F38	1	1 - ½	F
32F38	1 - ¼	1 - ½	F
32G51	1 - ¼	1 - ½	G
38G51	1 - ½	1 - ½	G
51G51	2	2	G

MATERIALES

La válvula estándar 2010 cuenta con tapón roscado, en caso de requerir otro tipo de accesorio se deberá solicitar:

PALANCA

- Botón de levante **L**

▪ Bonete y cuerpo en bronce/latón con internos en acero inoxidable **BI**

▪ Fabricada totalmente en acero inoxidable. **TI**

EJEMPLO:

1.- Una válvula **2010-13D25-TI** es una válvula de seguridad y/o alivio, con conexiones roscadas NPT macho de ½" a la entrada y 1" hembra a la salida, de orificio D, fabricada totalmente en acero inoxidable.

2.- Una válvula **2010-51G51-TI-A** es una válvula de seguridad y/o alivio para alta presión, con conexiones roscadas NPT macho de 2" a la entrada y 2" hembra a la salida, de orificio G, construcción con palanca empacada, fabricada totalmente en acero inoxidable y resorte en Inconel®.



Agosto, 2024

