



EL BLOQUE P13

DESCRIPCION Y RECOMENDACIONES DE USO Y VENTA

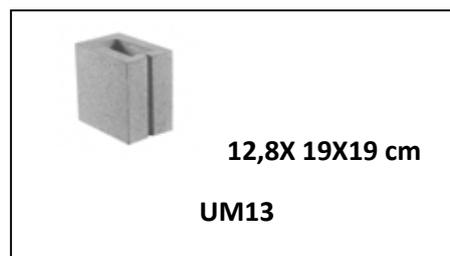


PREGUNTAS MAS FRECUENTES

1. ¿QUÉ ES UN BLOQUE DE 13?

Este es un mampuesto para tabiques interiores principalmente y eventualmente de uso en el exterior, fabricado por prácticamente todas las plantas de vibropresados de Argentina que no existe en otros países latinoamericanos ni en ningún otro lugar del mundo.

Una de sus piezas complementarias UM13 (que no todos los fabricantes la tienen) es un medio bloque con uno de sus tabiques conformados para generar en obra el bloque canaleta o U de 13 para distribuir barras longitudinales en sentido horizontal (encadenado).



Cuando no se dispone de esta pieza, el bloque U de 13 debe obtenerse en obra mediante el corte de uno de sus tabiques transversales con amoladora a disco.

2. ¿CUAL ES SU ORIGEN?

Se desconoce con precisión cuándo apareció en el mercado local, dado que no hay antecedentes sobre el mismo en otros lares (por lo tanto, no fue “copiado”). Se cree que algún fabricante desarrolló un molde con esas dimensiones y lo puso en venta con buena aceptación inicial y luego se fue expandiendo, hasta llegar a constituir actualmente el bloque más vendido de la cartilla de mampuestos, después del bloque de pared P20.

3. ¿A QUÉ SE DEBE SU ACEPTACION?

Fundamentalmente a una cuestión vinculada al menor precio de venta en comparación con un bloque P20, dejando de lado toda otra consideración de carácter técnico.

4. **¿CUALES SON LAS CONSECUENCIAS DE SU ELECCION BASADA SOLAMENTE EN EL PRECIO DE VENTA?**

La primera consecuencia de esta indeseada situación es que el menor precio por unidad se lleva por delante la principal diferencia entre uno y otro: LA DEFICIENTE CAPACIDAD RESISTENTE A LA COMPRESION DE UN TABIQUE (P13) EN DETRIMENTO DE UN MURO COMPUESTO POR BLOQUES PORTANTES (P20), A LO QUE SE LE SUMA SU MAYOR COEFICIENTE DE TRANSMITANCIA TERMICA Y A LA IMPOSIBILIDAD DE REFORZARLO CON COLUMUNAS Y VIGAS DE ENCADENADO CONTENIDAS EN SU INTERIOR POR RAZONES GEOMETRICAS (FALTA DE ESPACIO).

5. **TENIENDO EN CUENTA LO ANTERIOR, ¿CUAL DE LOS BLOQUES SE VIO AFECTADO POR ESTE BLOQUE “HIBRIDO” MADE IN ARGENTINA?**

En todo el mundo, el bloque que le sigue al P20 es el bloque P15, es decir el bloque de 6”. El P15 es ampliamente utilizado en toda Centro América, Caribe, México, y en gran parte de Sudamérica también, que por razones técnicas y de producción (mayor rendimiento en cantidades por bandeja según sea el tamaño de esta) hacen que el P20 sea destinado (cuando se lo consigue) fundamentalmente como elemento básico de la mampostería estructural o también conocida desde EEUU hacia el Sur como Mampostería Reforzada con Armadura Distribuida.

6. **¿EL BLOQUE P13 CONVIVE CON EL P15 EN ARGENTINA?**

SOLAMENTE EN AQUELLOS LUGARES EN DONDE HAY PLANTAS DE VIBROPRESADOS QUE TIENEN LOS DOS MOLDES, PERO DE ACUERDO A UN RELEVAMIENTO REALIZADO POR LA AABH, EL QUE SE IMPONE EN CANTIDAD VENDIDA ES EL P13.

VARIOS FABRICANTES PRODUCEN LOS DOS: EL P13 Y EL P15, MIENTRAS QUE OTROS, SOLAMENTE EL P13 Y NO AL REVES. NUESTRO PAIS ES MUY PARTICULAR EN MUCHOS TEMAS, Y ESTE ES UNO DE ELLOS. MIENTRAS EL BLOQUE DE 6” (P15) ES MASIVAMENTE UTILIZADO EN TODAS LAS AMERICAS (NORTE; CENTRAL + CARIBE; SUR), AQUÍ FUE REEMPLAZADO SIN FUNDAMENTO TECNICO ALGUNO POR UN HIBRIDO (P13) (¿pudo haber sido para consumir menos material y bajar el peso asimilándose a un bloque hueco cerámico de 12 cm? “Qui lo sa” (expresión en latín que significa ¿Quién lo sabe?

7. **¿CUAL ES LA DIFERENCIA ENTRE AMBOS?**

FUNDAMENTALMENTE POR SUS MEDIDAS Y COMPORAMIENTO MECANICO; MIENTRAS EL P13 ES UN BLOQUE DE TABIQUE NO PORTANTE, EL P15 ES UN BLOQUE DE PARED PORTANTE SI ES FABRICADO CON UNA DENSIDAD SUPERIOR A LOS 2.100 Kg/m³.

8. **¿EN QUÉ TEMA SE IGUALAN UN P13 Y UN P15?**

En ambos casos, es decir en una pared construida con P13 y una con P15, se pierde la modulación en planta porque cuando se llega a una esquina, ambos destruyen el modulo básico de 20 cm porque le introducen a la pared que sale en el otro sentido (perpendicular) su ancho de 12 o 14 cm en lugar de los 19 cm del P20 que con la junta vertical de 1 cm respeta dicha modulación. Entonces en ambos casos, es decir el P13 y P15, obliga a usar la amoladora en obra para corregir dicha modulación, haciendo que el sistema constructivo de bloques de hormigón pierda una de sus principales ventajas, es decir el de utilizar unidades enteras tal cual llegan de fábrica. Esto es tan importante, que en los países en donde se usa masivamente el P15, el

molde deja un espacio para fabricar un bloque de 6" de ancho, pero de 34 cm de largo para evitar su corte en obra.

En el caso de P13 hay un fabricante en Argentina que produce una pieza complementaria que permite recuperar el modulo básico de 20 cm. Se trata del P13 ESQUINERO.

P13 ESQUINERO



9. ¿ESTOS BLOQUES (P13 Y P15) PUEDEN SER UTILIZADOS EN ZONA SISMICA EN ARGENTINA COMO PORTANTES (MITAD DEL PAIS)?
NO PUEDEN SER UTILIZADOS COMO BLOQUES PORTANTES, DEBIDO A QUE EL REGLAMENTO ARGENTINO DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERIA INPRES-CIRSOC 103 PARTE III 2018 CONSTRUCCIONES DE MAMPOSTERIA, DE ALCANCE NACIONAL, establece en su punto 3.4.2. ESPESORES MÍNIMOS DE MUROS RESISTENTES: EL ESPESOR MÍNIMO (SIN REVOQUE) DE LOS MUROS RESISTENTES SERÁ DE 180 mm, por lo tanto, solo son considerados como muros resistentes los levantados con bloques huecos cerámicos portantes de tubos verticales 18x19x33 y de hormigón de 19 cm de ancho o mayor.
10. ¿EN QUE CASOS ENTONCES ES RECOMENDABLE EL USO DEL P13?
- a) TABIQUERIA INTERIOR EN TODO TIPO DE EDIFICACIONES:
Fundamentalmente cuando se trate de tabiquerías en el interior de viviendas y edificaciones de todo tipo. Este tipo de tabique es más aislante sónico que un tabique de hormigón P10 y puede ser construido sin refuerzo alguno sino se espera un empuje o choque importante (por ejemplo, en donde haya circulación de auto elevadores, etc.).
- b) CERCOS, PAREDES LINDERAS O MUROS PERIMETRALES:
HASTA 2.00 m de altura:
También es posible su uso en muros linderos que separen un predio de otro, pero con un limitante en su altura la que no debería superar los 2.00 m, pero siempre y cuando se haya dimensionado adecuadamente la viga portamuro o viga de encadenado inferior y con su respectiva viga de encadenado superior (para ello se pueden generar en obra bloques tipo canaleta cortando en 5 cm como mínimo los tabiques transversales para alojar 2 barras de diámetro 10 mm y coladas con hormigón H15, asentados sobre un papel de obra tipo "Ruberoid" o metal desplegado para confinarlo solamente en esa hilada. También se deberán distribuir barras verticales coladas con hormigón de 10 mm de diámetro separadas cada 2.00

m aproximadamente (esta separación depende de la acción del viento sobre el muro según lo establece el Reglamento CIRSO 102 REGLAMENTO ARGENTINO VIENTO SOBRE LAS VIENTO SOBRE LAS CONSTRUCCIONES.

c) DESDE 2;00 a 3:00 M DE ALTURA O MAS:

En este caso el muro lindero deberá ser diseñado con una pared reforzada con encadenados verticales y horizontales de hormigón armado a la vista, es decir por fuera del alma del muro, tal como se hace por ejemplo con la tabiquería de ladrillos huecos cerámicos.

Cuando se pretenda “esconder” los encadenados o refuerzos del muro lindero, se puede entonces calcular y diseñar la pared siguiendo los lineamientos de una mampostería reforzada con armadura distribuida, que consiste en colocar barras verticales y horizontales por dentro del muro coladas en todos los casos con un hormigón H15.

Como solamente se tomarán las cargas verticales de peso propio y de empuje lateral de viento (según CIRSOC 102), se recomienda reforzarlo con la cuantía mínima recomendada en el punto 7.3.2. del RICPIII; Armaduras mínimas (a) Armadura horizontal: La cuantía de armadura horizontal mínima ρ_{hm} se determinará según la siguiente expresión: $\rho_{hm} = A_{hm} 1000 t \geq 0,0013$; (b) Armadura vertical: La cuantía de armadura vertical mínima ρ_{vm} se determinará según la siguiente expresión: $\rho_{vm} = A_{vm} 1000 t \geq 0,0007$

NOTA: EN TODOS LOS CASOS SE DEBE CONFORMAR UN RETICULADO ESPACIAL EN EL QUE NINGUNA DE LAS BARRAS POSEA UN EXTREMO LIBRE.

11. ¿CUAL ES LA DIFERENCIA ENTRE UN BLOQUE PARA TABIQUE P10 Y UN P13?

DESDE EL PUNTO DE VISTA MECANICO, AMBOS SON BLOQUES PARA TABIQUES NO PORTANTES Y SE UTILIZAN FUNDAMENTALMENTE EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES.

EN EL CASO DEL P10, POR SUS MEDIDAS (MEDIO MODULO) PERMITE SU USO EN SENTIDO HORIZONTAL PARA OBTENER VANOS DE 2,50 M, POR EJEMPLO, O TAMBIEN PUEDE SER UTILIZADO PARA REVISTIR LOS ANTEPECHOS DE ABERTURAS, LOS QUE, COLOCADOS EN PENDIENTE HACIA EL EXTERIOR, FACILITAN LA EVACUACION DEL AGUA DE LLUVIA QUE INCIDE SOBRE ESTAS.

NADA DE ESO ES POSIBLE HACER CON UN P13 POR SUS DIMENSIONES, POR LO QUE, SI LO COMPARAMOS CON UN P15 Y UN P10, SE DEMUESTRA Y RATIFICA QUE ES UN PRODUCTO “HIBRIDO” QUE NO RESPONDE A UN DETERMINADO FUNDAMENTO TECNICO.

P10 (9.2X19X39)

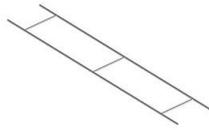


12. ¿ES POSIBLE COLOCAR Y COLAR CON HORMIGON LAS BARRAS Y ESTRIBOS DE UN ENCADENADO VERTICAL DENTRO DE UN HUECO DE UN P13?

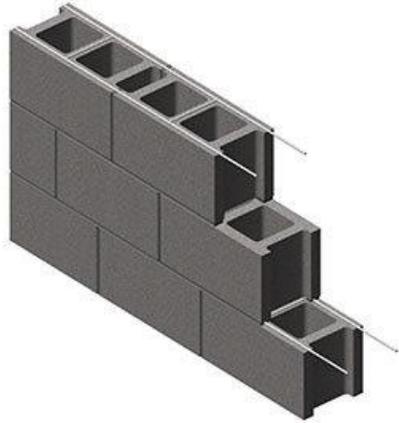
NO ES POSIBLE PORQUE NO CABEN LAS BARRAS Y LOS ESTRIBOS Y TAMPOCO ES POSIBLE COLAR SOLIDAMENTE UN HORMIGON DE RELLENO CON UN TAMAÑO MAXIMO DE LA PIEDRA IGUAL A 25 mm.

13. RECOMENDACIONES PARA LA VENTA DE UN P13

- ✓ ACLARARLE AL CLIENTE QUE SE TRATA DE UN BLOQUE PARA LEVANTAR UN TABIQUE NO PORTANTE.
- ✓ QUE ES UN BLOQUE OPTIMO PARA USAR EN INTERIORES SIN NINGUN TIPO DE REFUERZO Y QUE TIENE UN MAYOR AISLAMIENTO ACUSTICO QUE UN TABIQUE CERAMICO DE 8 Y 12 cm DE ESPESOR.
- ✓ QUE TAMBIEN ES POSIBLE APLICARLO COMO PARED DIVISORIA DE PREDIOS CONTIGUOS Y EN CERCOS PERMITRALES, PERO CON LIMITACIONES EN SUS ALTURA, Y QUE SEGÚN SEA ESTA DEBERA PROCEDER A REFORZARLO CON UNA CUADRICULA DE VIGAS Y COLUMNAS EXTERIORES COLADAS IN SITU.
EN ESTE CASO SE DEBERA CERRAR EL CORONAMIENTO DEL TABIQUE CON UNA PLAQUETA DE HORMIGON, VIGA DE ENCADENADO, CENEFA METALICA, ETC. PARA EVITAR EL INGRESO DEL AGUA DE LLUVIA POR LOS HUECOS EXPUESTOS A LA INTEMPERIE.
- ✓ RECORDARLE TAMBIEN QUE UN TABIQUE DE 13 TIENE MAYOR TRANSMITANCIA TERMICA EN COMPARACION CON UN MURO PORTANTE DE 20 Y QUE ESA DIFERENCIA SE VE RECOMPENSADA POR LA DIFERENCIA DE PRECIO ENTRE UN PRODUCTO Y EL OTRO.
- ✓ EN CASO QUE LO QUIERA USAR COMO PARED EXTERIOR, SEGURAMENTE VA A AUMENTAR EL CONSUMO DE ENERGIA DESTINADA A LA CALEFACCION EN INVIERNO Y A LA REFRIGERACION EN VERANO. A ELLO SUMA QUE NO PODRA APOYAR EVENTUALMENTE EL SISTEMA DE LOSA (P.E. VIGUETAS PRETENSADASA) PORQUE EL ESTE TABIQUE ES NO PORTANTE.
- ✓ REFUERZOS SEGÚN ALTURA DEL TABIQUE P13.
 - a) Tabique interior no expuesto y altura de una vivienda común. SIN REFUERZOS
 - b) Tabique exterior como pared lindera entre predios, cercos, etc.
 - b.1) H = 1,00 m SIN REFUERZOS VERTICALES; CON ARMADURA SECUNDARIA DE JUNTA COMPUESTA POR ESCALERILLAS OBTENIDAS DE UNA malla Sima Q182 con alambres de 5 mm de diámetro en sentido longitudinal, colocadas cada 60 cm (tres hiladas). Su función es controlar la potencial fisuración de la pared por efecto de los saltos térmicos a los que estará sometida.
 - b.2) H = 2.00 m. Viga de encadenado inferior y superior compuesta por 4 barras de ϕ 8 mm y estribos ϕ 6 mm cada 20 cm. Columnas compuestas por las mismas barras separadas 4.00 m entre sí. ARMADURA SECUNDARIA DE JUNTA COMPUESTA POR ESCALERILLAS OBTENIDAS DE UNA malla Sima Q182 con alambres de 5 mm de diámetro en sentido longitudinal, colocadas cada 60 cm (3 hiladas).
 - b.3) Para $H \geq 2.00$ m consultar con el Departamento Técnico.

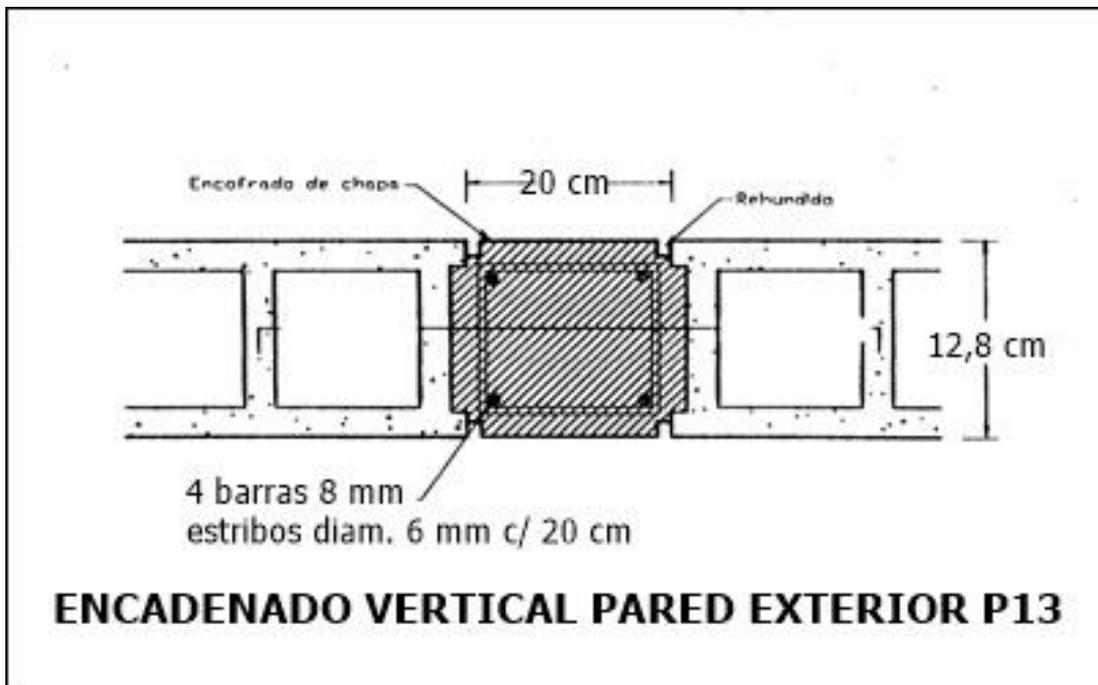


Escalerilla para refuerzo secundario de junta obtenida de una malla Sima Q 182



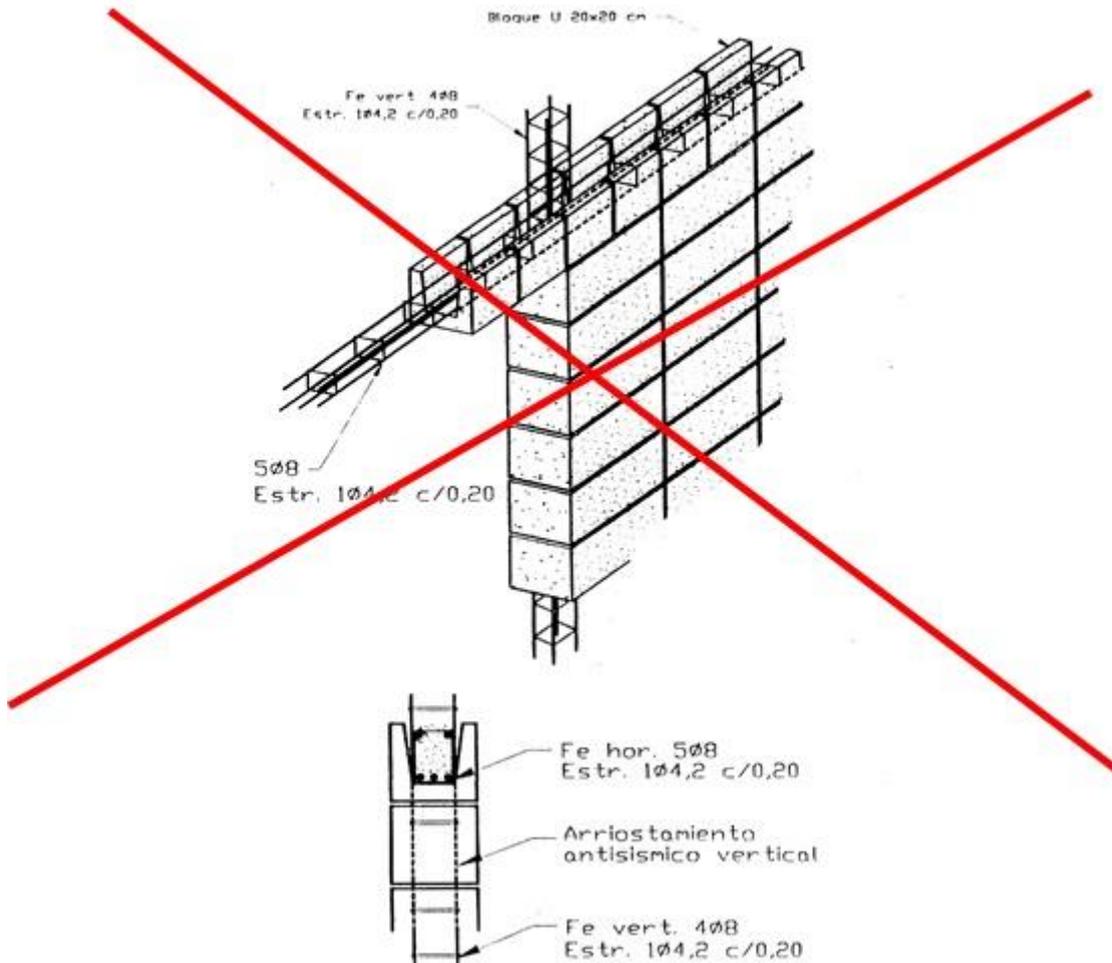
Esquema de colocación de la armadura horizontal secundaria de junta cada 60 cm (tres hiladas).

ESQUEMA DEL ENCADENADO EXTERIOR CUYA SEPARACION DEPENDERA DE CADA CASO EN PARTICULAR. EN GENERAL ESTA SEPARACION DEBE SER COMO MAXIMO IGUAL A 4.00 m.



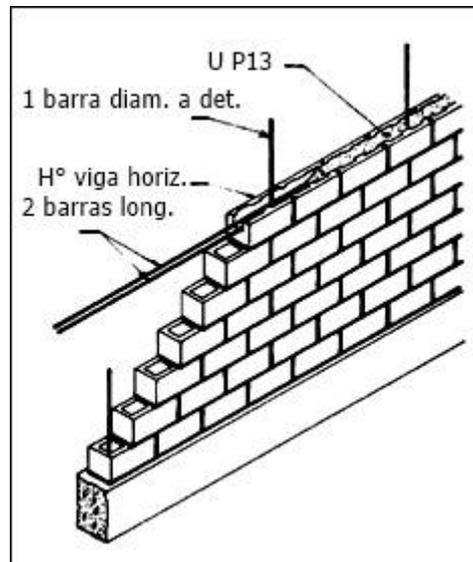
EN UNA PARED CONSTRUIDA CON BLOQUES P13 NO ES POSIBLE “ESCONDER” LOS ENCADENADOS HORIZONTALES Y VERTICALES POR DENTRO DE LA MISMA, POR EL PEQUEÑO TAMAÑO DE LOS HUECOS VERTICALES. SI SE PUEDE REALIZAR CUANDO SE USAN BLOQUES P20.

MAMPOSTERIA HIBRIDA CON ENCADENADOS DENTRO DE LA PARED



SI ES POSIBLE REFORZAR UNA PARED DE P13 CON ARMADURA DISTRIBUIDA EN SENTIDO VERTICAL Y HORIZONTAL (MAMPOSTERIA REFORZADA CON ARMADURA DISTRIBUIDA. (MURO M9 REGLAMENTOS CIRSOC 103 Y 501),

ESQUEMA DE UNA PARED EXTERIOR LEVANTADA CON BLOQUES P13 CON ARMADURA DISTRIBUIDA EN SENTIDO VERTICAL. SU SEPRACION SE DETERMINARÁ POR CALCULO. LA MAXIMA SEPARACION ENTRE BARRAS, TAMBIEN DE DIAMETRO A DETERMINAR, ES DE 1.20m.



**Ing. Civil Timoteo Gordillo
DT Y OPERATIVO AABH
Cel: +54-9-351-6-522562
Tg/13feb2020**