

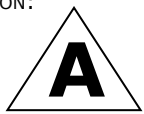




# PLAN DE CONTINGENCIA CONTRA INUNDACIONES DEL COMPLEJO URBANO AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ





A		18/12/19	BISA		
REV.	DESCRIPCION	FECHA	ELABORO	REVISO	APROBO
PROYECTO: 	COMITENTE: ALTOS DE UNZUÉ S.A. OBRA: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO UBICACIÓN: PUEBLO GENERAL BELGRANO - DPTO. GUALEGUAYCHÚ - ENTRE RÍOS.			ELABORÓ: 	
DOCUMENTO TIPO: <p style="text-align: center;"><b>PLAN DE CONTINGENCIA</b></p>				REVISIÓN: <div style="text-align: center;">  </div>	



	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 2 de 35

## CONTENIDO

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>ÁREA DE APLICACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA - ACCESIBILIDAD .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>UBICACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO .....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>CARACTERÍSTICAS Y NIVELES DE PROYECTO .....</b>	<b>10</b>
	7.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	10
	7.2 NIVELES MÍNIMOS PROYECTADOS PARA CALLES, LOTES Y VIVIENDAS .....	11
	7.3 VÍA DE ACCESO Y SALIDA DEL BARRIO .....	12
<b>8</b>	<b>ESCENARIOS DE RIESGO .....</b>	<b>13</b>
	8.1 ANÁLISIS DE ALTURAS HIDROMÉTRICAS .....	13
	8.2 ESTIMACIÓN DE NIVELES EN SECTOR OBRA A PARTIR DE LAS ALTURAS HIDROMÉTRICAS REGISTRADAS.....	14
	8.2.1 ANÁLISIS DE MÁXIMOS HISTÓRICOS .....	16
	8.2.2 ANÁLISIS DE FRECUENCIA .....	17
	8.2.3 OCURRENCIA DEL ESCENARIO CRÍTICO .....	18
<b>9</b>	<b>NIVELES DE ALERTA Y EVACUACIÓN .....</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>SECUENCIA DE EVACUACIÓN.....</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>ACCIONES ORGANIZATIVAS .....</b>	<b>20</b>
<b>12</b>	<b>ORGANIZACIÓN ANTE EMERGENCIAS.....</b>	<b>21</b>
	12.1 DIRECTORIO DE EMERGENCIAS – MUNICIPIO DE PUEBLO GENERAL BELGRANO Y MUNICIPALIDAD DE GUALEGUAYCHÚ.....	23
	12.2 OTROS NÚMEROS DE EMERGENCIAS.....	23
<b>13</b>	<b>PROCEDIMIENTO Y RECURSOS PARA LA ATENCIÓN .....</b>	<b>23</b>
	13.1 ACCIONES OPERATIVAS .....	23

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró:  Barbajelata Ingeniería S.A.
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 3 de 35

13.2	SISTEMA DE PREVISIÓN, ALERTA Y ALARMA POR INUNDACIONES.....	24
13.3	MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE PERSONAS Y BIENES DE EMERGENCIAS .....	25
<b>14</b>	<b>MEDIDAS DE INTERVENCIÓN .....</b>	<b>26</b>
14.1	ACCIONES DIRECTAS (COMBATIR SUCESOS) .....	26
14.2	CONTROL DE ACCESOS – REGULACIÓN DEL TRÁFICO.....	26
14.3	ORGANIZACIÓN DE LA INTERVENCIÓN SANITARIA.....	26
14.4	ABASTECIMIENTO .....	26
14.5	ALBERGUE DE EMERGENCIA .....	27
14.6	ABASTECIMIENTO DE LOS EQUIPOS-SUMINISTROS .....	27
<b>15</b>	<b>MEDIDAS REPARADORAS O DE REHABILITACIÓN DE SERVICIOS .....</b>	<b>27</b>
15.1	VALORACIÓN DE DAÑOS .....	27
15.2	SISTEMAS ALTERNATIVOS DE SUMINISTRO DE AGUA, ELECTRICIDAD, ETC.....	27
15.3	NORMALIZACIÓN – RESTABLECIMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS, COMUNICACIONES Y ACCESOS .....	28
<b>16</b>	<b>MEDIDAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS .....</b>	<b>28</b>
16.1	MEDIDAS DE INGENIERÍA CIVIL .....	28
16.2	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE.....	28
<b>17</b>	<b>AVISO.....</b>	<b>28</b>
<b>18</b>	<b>PUNTOS DE ENCUENTRO .....</b>	<b>29</b>
<b>19</b>	<b>REFUGIOS Y ALBERGUES .....</b>	<b>29</b>
<b>20</b>	<b>BIENES DE ASISTENCIA.....</b>	<b>30</b>
<b>21</b>	<b>ATENCIÓN MÉDICA .....</b>	<b>31</b>
<b>22</b>	<b>VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA .....</b>	<b>31</b>
<b>23</b>	<b>SANEAMIENTO AMBIENTAL .....</b>	<b>31</b>
<b>24</b>	<b>INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN .....</b>	<b>32</b>
<b>25</b>	<b>ACTUALIZACIÓN DEL PLAN: CONTENIDOS Y FRECUENCIA.....</b>	<b>32</b>
<b>26</b>	<b>MATERIAL DE DIFUSIÓN .....</b>	<b>33</b>

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró:  Barbagelata Ingeniería S.A.
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 4 de 35



26.1	SEGURIDAD DURANTE INUNDACIONES – EN EXTERIORES .....	33
26.2	SEGURIDAD DURANTE INUNDACIONES – EN INTERIORES.....	33
	ANEXO: FLUJOGRAMA DE ACCIONES.....	35

### LISTADO TABLAS

TABLA 1: NIVELES MÍNIMOS DEL PROYECTO .....	11
TABLA 2: COTA IGN DEL CERO DE LA ESCALA .....	14
TABLA 3: NIVELES EN EL PUERTO Y EN EL BARRIO PARA DISTINTAS RECURRENCIAS.....	15
TABLA 4: CRECIDAS MÁXIMAS REGISTRADAS EN PUERTO GUALEGUAYCHÚ .....	16
TABLA 5: FRECUENCIA ALTURAS MÁXIMAS EN PUERTO GUALEGUAYCHÚ .....	18
TABLA 6: NIVELES DE ALERTA Y EVACUACIÓN PARA EL BARRIO AMARRAS DE GUALEGUAYCHÚ.....	19
TABLA 7: ESTIMACIÓN NÚMERO DE HABITANTES POR SECTORES.....	20
TABLA 8: DIRECTORIO ORGANISMOS.....	23

### LISTADO FIGURAS

FIGURA 1: ESQUEMA DEL MÁSTER PLAN .....	8
FIGURA 2: RUTAS NACIONALES Y PROVINCIALES .....	9
FIGURA 3: SECTOR DE EMPLAZAMIENTO DEL PREDIO .....	10
FIGURA 4: MAQUETA DIGITAL DEL EMPRENDIMIENTO.....	11
FIGURA 5: ESQUEMA PROYECTO CON NIVELES DE CALLE .....	12
FIGURA 6: ESQUEMA VÍA DE ACCESO A BARRIO .....	13
FIGURA 7: UBICACIÓN ESCALA HIDROMÉTRICA.....	14
FIGURA 8: CORRELACIÓN NIVELES DEL RÍO EN SECCIÓN PUERTO Y SECTOR BARRIO .....	15
FIGURA 9: HISTÓRICO (1912-2011) DE ALTURAS MÁXIMAS.....	17
FIGURA 10: SECTORES SEGÚN PRIORIDADES DE EVACUACIÓN.....	20
FIGURA 11: ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA.....	22
FIGURA 12: NÚMEROS DE EMERGENCIA.....	23

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 5 de 35

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Contingencia constituye un conjunto de procedimientos operativos y de coordinación, alerta, y respuesta establecidos ante la materialización de fenómenos hídricos definidos para los distintos escenarios. Las inundaciones constituyen uno de los tantos peligros que amenazan a las comunidades y se transforma en muchas zonas en patente riesgo, como consecuencia del uso del territorio y de los asentamientos de población que la sociedad realiza en zonas potencialmente inundables.



La prevención y gestión del riesgo ante inundaciones implica la necesidad de desarrollar estos procedimientos que serán dirigidos a la aplicación de medidas directas de prevención, protección y mitigación, ante la eventual ocurrencia de situaciones de emergencia.

Los Planes de Contingencias se desarrollan como marcos de acción para cada tipo de evento, y requieren ser actualizado en forma permanente como así también consensuados y comunicados a todos los integrantes de la organización y/o intervinientes.

En particular el escenario de inundación constituye para el Desarrollo Urbano *Amarras del Gualeguaychú*, uno de los principales riesgos relacionados con el medio físico y los fenómenos de la naturaleza. Su periodicidad y frecuencia, así como su incidencia en el entorno social, económico, ecológico, entre otros, fundamentan la importancia de este riesgo en el ámbito de actuación, sumándose a los elementos naturales causales de las inundaciones, los factores de carácter antrópico, previamente contemplado en la Evaluación de Impacto Ambiental.

Los efectos destructivos que las inundaciones originan en el territorio hacen que ante esta eventualidad, resulte necesario, para la protección de personas y bienes, el empleo coordinado de medios y recursos pertenecientes a las distintas administraciones públicas y particulares en este caso.

El presente Plan, pretende hacer frente de forma ágil y coordinada a las posibles emergencias que eventualmente puedan generarse al materializarse el riesgo de inundación.

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 6 de 35

## 2 OBJETIVO GENERAL

El Objeto del presente Plan de Contingencia es establecer la organización y procedimientos de actuación de los medios y recursos propios disponibles y Servicios Públicos o Privados, asegurando con ello, una relación lógica que garantice una actuación rápida, coordinada y eficaz por parte de los administradores del lugar y los equipos técnicos, bajo los lineamientos generales que conduzcan a la activación del presente Plan de Contingencia para el caso de inundaciones.



## 3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Son Objetivos Específicos:

- Salvaguardar la vida de la población y reducir los daños y pérdidas que puedan ocasionar eventuales inundaciones en el Desarrollo Urbano *Amarras del Gualeguaychú*.
- Controlar los factores de riesgo asociados a enfermedades producidas por las inundaciones.
- Minimizar la difusión de enfermedades en la zona afectada.
- Brindar atención médica oportuna en las áreas de riesgo y zonas afectadas por la inundación.
- Determinar áreas de evacuación en coordinación con el municipio en caso de inundaciones.
- Establecer la organización y los recursos para una mejor respuesta ante un fenómeno hidrometeorológico adverso.
- Delimitar las zonas del Desarrollo Urbano en función del riesgo de inundaciones y distintos escenarios.
- Establecer los requerimientos mínimos necesarios para el funcionamiento de albergues y refugios en el área de saneamiento ambiental.
- Adecuar de sistemas y procedimientos de actualización alerta.
- Desarrollar programas de capacitación, de información y de difusión a la población.

## 4 ÁREA DE APLICACIÓN

El presente Plan será de aplicación para el Desarrollo Urbano *Amarras del Gualeguaychú* que ubicado a orillas del Rio Gualeguaychú, frente a la ciudad homónima dentro del

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 7 de 35

municipio de Pueblo General Belgrano, Departamento de Gualeguaychú, Provincia de Entre Ríos.

## 5 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA - ACCESIBILIDAD

El terreno donde se pretende desarrollar el Proyecto *Amarras del Gualeguaychú*, tiene una forma geométrica irregular, aproximándose toscamente a la de un trapecio. Su borde más alejado de la margen del Río Gualeguaychú, es recto, al igual que sus aristas norte y sur; el primero está orientado en dirección noreste-sudoeste y los otros dos poseen rumbo este-noroeste. El extremo occidental que limita con la margen izquierda del Río Gualeguaychú, contornea su costa como un trípico río de llanura, coincide con el borde externo de un meandro.

Las mayores alturas se registran en el sector noreste del terreno y van decreciendo hacia el oeste y sur, o sea hacia los cursos del Río Gualeguaychú y Arroyo El Mangrullo.

El punto más elevado coincide con la cota de 9 m y domina el sector nororiental; la posición más baja medida corresponde a la cota de 2 m en el extremo centro occidental del terreno.

La diferencia de altura entre los extremos más elevado y más bajo es de 7 m.

La pendiente del terreno orientada en dirección este-oeste, varía en función de la morfología del terreno, adaptando valores del orden de 0,57 % en el sector noroeste, a valores del orden de 0,04 % en el sector centro este, o sea que cada 100 m longitudinales se produce un descenso de entre 0,57 m a 0,04 m.

El área del Desarrollo Urbano *Amarras del Gualeguaychú* coincide con el margen derecho del Parque Unzué, el cual genera un acceso peatonal al predio, a 1000m del puente Méndez Casariego que conecta con la ciudad de Gualeguaychú y la Ruta Provincial Nº 42, siendo ésta la vía de acceso vehicular.

Se trata de un proyecto de urbanización que ocupará una superficie aproximada de 1.125.400 m<sup>2</sup> que contemplará áreas de viviendas uni y multifamiliares (área residencial de baja y media densidad), hotel, zona de esparcimiento y deportes, área social y comercial, etc. siendo los responsables del Proyecto el equipo de ADU Desarrollos S.A, en su carácter de desarrolladora.



## REFERENCIAS GENERALES

- 1 Entrada
- 2 Showroom ( próximamente)
- 3 Cafeteria
- 4 Club Náutico (amarras, sector exclusivo, restó)
- 5 Área Comercial (Locales/Oficinas/Área Pública)
- 6 Hotel
- 7 Condominios Residenciales Exclusivos
- 8 Playa Parador Amarras
- 9 Condominios Residenciales Exclusivos
- 10 Reserva Natural AMARRAS

## 11 Área social y deportiva

- Club House / Gym & Spa / Playroom
- Sauna seco, húmedo, ducha escocesa, gabinete de masajes
- Sala de aerobics / vestuarios / kids center

## 11a 4 canchas de tenis superficie semi rápida (flexi court)

## 11b Cancha multifunción Basket/Voley

## 11c Cancha Fútbol 9.

## 12 Área Extra Comunitaria

## 12a Cancha de hockey

## 12b Cancha de softbol / beisbol



## 12c Cancha de futbol 11 (Profesional)

FIGURA 1: ESQUEMA DEL MÁSTER PLAN

Está vinculada una importante red de comunicación vial quedando conectado con otras ciudades a nivel Provincial, Nacional e Internacional. Figura 2.

Autovía Ruta Nacional Nº 14: nace en la localidad de Ceibas, provincia de Entre Ríos, en confluencia con la RN Nº12 interconectando con la Provincia de Buenos Aires a la altura de Zarate y culmina en la ciudad de Bernardo de Irigoyen, Misiones, recorre las



	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18 N° estudio: --	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>		

provincias argentinas de Entre Ríos, Corrientes y Misiones bordeando la frontera con Uruguay y Brasil.



Ruta Nacional N° 136: Su desarrollo está al norte del municipio de general Belgrano; a 3500mt del mismo. Tiene un recorrido de 33,9 kilómetros que une la RP N° 20, en el norte de la ciudad de Gualaguaychú y Puente Gral. San Martin, cruce internacional sobre el río Uruguay que conduce a la ciudad de Fray Bentos, República Oriental del Uruguay

Ruta Provincial N° 42 se ubica a 2.5 km hacia el oeste del municipio de General Belgrano. Esta vía es una de las conexiones entre Gualaguaychú y la RN N° 136, siendo la ruta de acceso directo al predio "Amarras del Gualaguaychú".

Dentro del área se identifican otras Rutas, como por ejemplo la RP N° 16 que conecta las ciudades de Gualaguay por el Oeste con la de Gualaguaychú al Este., y la RP N° 20 que vincula Gualaguaychú con la RP N° 39, por el Norte (ciudad de Basavilbaso)



FIGURA 2: RUTAS NACIONALES Y PROVINCIALES

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>		
			Rev: A
		Pág: 10 de 35	

## 6 UBICACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

La obra denominada *Amarras del Gualeguaychú* es un emprendimiento urbanístico en un predio de 112 Has que se encuentra emplazado en Pueblo Belgrano a la vera del río Gualeguaychú frente a la ciudad homónima limitando al Sur con el Parque Unzué. En Figura 3 puede observarse la ubicación sobre imagen google.

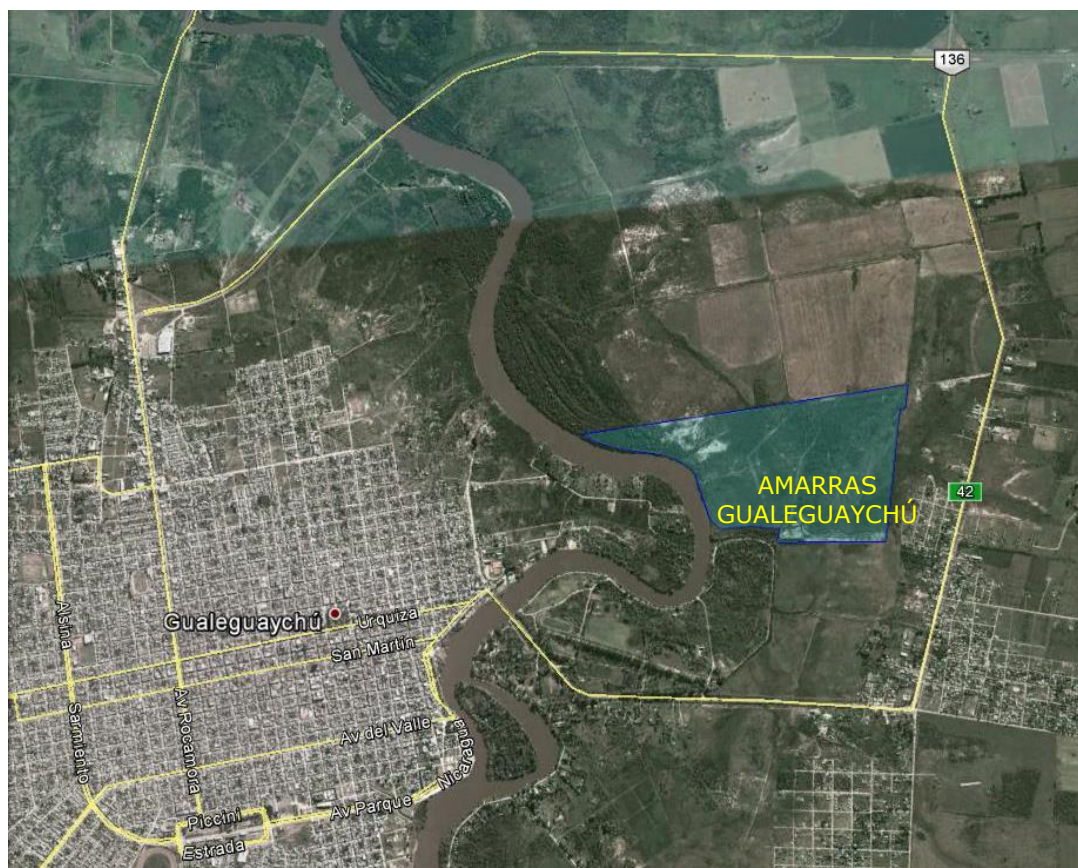


FIGURA 3: SECTOR DE EMPLAZAMIENTO DEL PREDIO

## 7 CARACTERÍSTICAS Y NIVELES DE PROYECTO

### 7.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El emprendimiento estará constituido por lotes residenciales y de media densidad abiertos al uso múltiple de la población, con una organización urbanística, apuntando a la preservación del ecosistema del predio y los principios del desarrollo sostenible, buscando un equilibrio entre el impacto de la edificación y el medio ambiente preexistente. En Figura 4 se muestra una maqueta digital del proyecto.



	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 11 de 35



FIGURA 4: MAQUETA DIGITAL DEL EMPRENDIMIENTO

## 7.2 NIVELES MÍNIMOS PROYECTADOS PARA CALLES, LOTES Y VIVIENDAS

En el proyecto se adoptaron los siguientes niveles mínimos para calles, lotes y viviendas

TABLA 1: NIVELES MÍNIMOS DEL PROYECTO

Elemento	Nivel mínimo de proyecto [m IGN]
Calles internas	6,00
Calle ingreso	6,40
Lotes	6,50
Piso viviendas	7,50

En Figura 5 se indican las cotas de proyecto en calles, los lotes tendrán un nivel de 0,50 m por encima de dichas cotas y el piso de viviendas a 1 m por sobre el lote.

Los niveles mínimos de proyecto se ubican en la zona cercana al cauce y perimetral a la laguna proyectada. En el sector Nor-Este del predio los niveles de calle son más elevados llegando a 8,70 m IGN, aprovechando la topografía natural en dicho sector que es considerablemente más elevada que el resto.

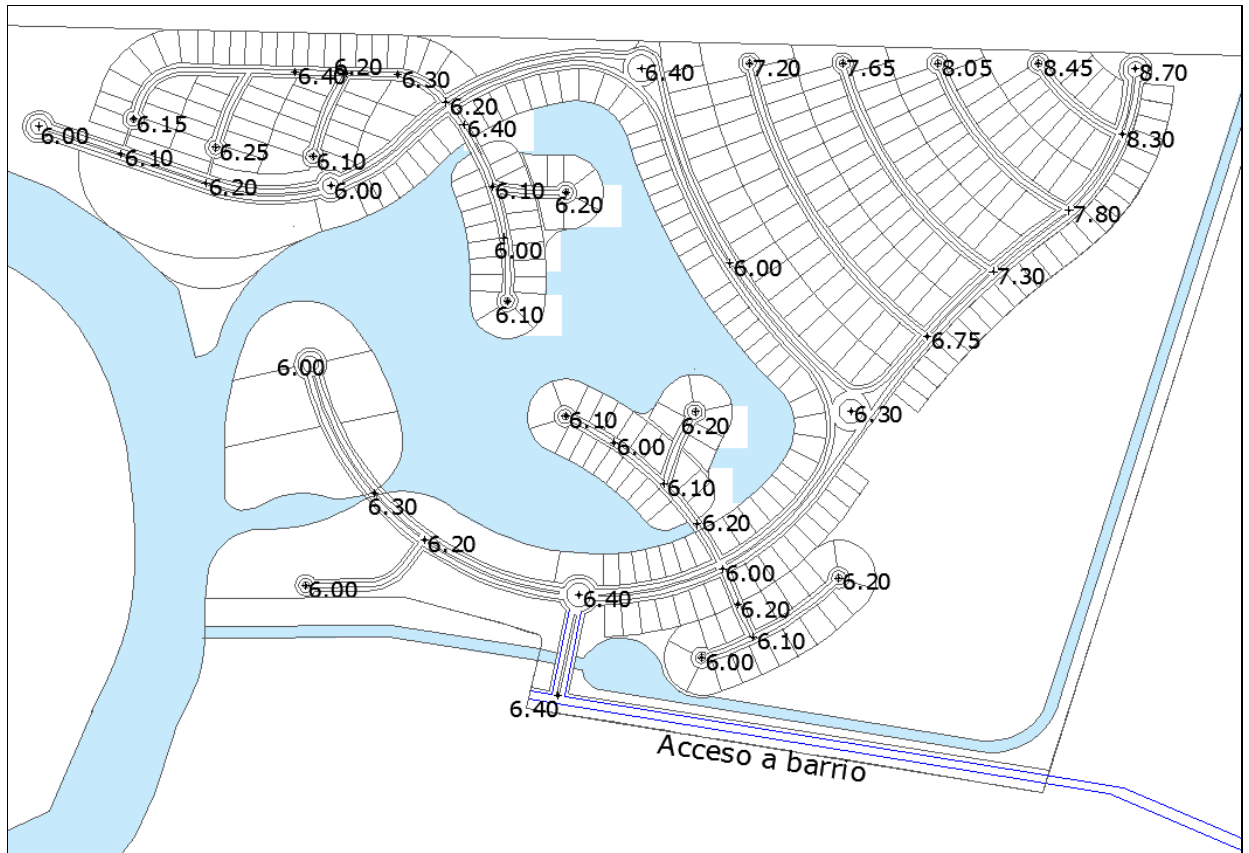


FIGURA 5: ESQUEMA PROYECTO CON NIVELES DE CALLE

### 7.3 VÍA DE ACCESO Y SALIDA DEL BARRIO

El acceso al barrio se realiza desde Ruta Provincial 42 por calle Viale y continuando por prolongación a construir (ver Figura 6). El recorrido desde Ruta hasta el ingreso al barrio es de unos 1030 m, 330 m por la calle existente y 700 m por la prolongación. El nivel en la intersección con la Ruta es de 10,70 m IGN, la cota mínima de calle Viale es 6,70 m IGN y en el acceso a construir 6,40 m IGN.



	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18 N° estudio: --	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Rev: A Pág: 13 de 35	



FIGURA 6: ESQUEMA VÍA DE ACCESO A BARRIO

## 8 ESCENARIOS DE RIESGO

Para definir los posibles escenarios de riesgo se ha realizado un análisis de las alturas del río Gualeguaychú en el Puerto homónimo.

Se considera como nivel crítico para la evacuación la cota de 6 m IGN para la cual comenzarían a inundarse algunas de las calles internas.

### 8.1 ANÁLISIS DE ALTURAS HIDROMÉTRICAS

En puerto Gualeguaychú, ubicado a 2,50 Km aguas abajo del barrio (ver Figura 7), se ubica la escala hidrométrica que registra alturas del río Gualeguaychú y cuyos datos son publicados diariamente por la Prefectura Naval Argentina en su sitio web (<http://sitiowcontingencia.prefecturanaval.gov.ar/alturas/index.php>) donde se indica además el estado del río y los registros antecedentes.



FIGURA 7: UBICACIÓN ESCALA HIDROMÉTRICA

Los datos son informados como altura referida al cero del hidrómetro por lo cual para referirla al sistema IGN se deberá considerar la cota del cero cuya determinación fue realizada en estudio antecedente de INCOCIV para el Proyecto del "Nuevo Puente sobre el Río Gualeguaychú" para el CFI, lo cota obtenida se informa en Tabla 2.

TABLA 2: COTA IGN DEL CERO DE LA ESCALA

Escala	Cota del Cero m IGN
Puerto Gualeguaychú	-0,498

## 8.2 ESTIMACIÓN DE NIVELES EN SECTOR OBRA A PARTIR DE LAS ALTURAS HIDROMÉTRICAS REGISTRADAS

Para determinar el nivel río frente al barrio a partir del valor observado en la escala, se deberá considerar la pendiente hidráulica del río la que a su vez dependerá de las alturas. A partir de la modelación hidráulica realizada por BISA (Barbagelata Ingeniería S.A.) en el marco de los estudios hidrológicos e hidráulicos ejecutados para el emprendimiento se determinaron los niveles en la sección del Puerto y en el sector del barrio para caudales de distintas recurrencias y para un nivel del río Uruguay (condición

de borde aguas abajo) de una permanencia del 2%. Los resultados para las secciones mencionadas se sintetizan en Tabla 3.

TABLA 3: NIVELES EN EL PUERTO Y EN EL BARRIO PARA DISTINTAS RECURRENCIAS

Recurrencia caudal	Nivel río		Dif.altura DH	Pendiente S
	En Puerto RS 16749	En Barrio RS 19582		
m <sup>3</sup> /s	m IGN	m IGN	m	m/Km
2	3.46	3.76	0.30	0.11
5	3.89	4.30	0.41	0.14
20	4.51	5.06	0.55	0.19
100	5.47	6.23	0.76	0.27
500	6.08	7.00	0.92	0.32

Las diferencias de nivel entre el Puerto y el sector de la obra varían entre 30 cm para la situación de aguas bajas hasta 92 cm para crecidas extraordinarias, es decir que no se puede determinar un  $\Delta H$  constante sino que dependerá de los niveles.

Para generalizar una relación de los niveles del río entre ambas secciones se graficaron en Figura 8 los niveles simulados (datos en Tabla 3) y a partir de ello se determinó la ecuación de la recta de correlación donde "x" es el nivel del río observado en Puerto Gualaguaychú e "y" es el nivel correspondiente al sector del barrio.

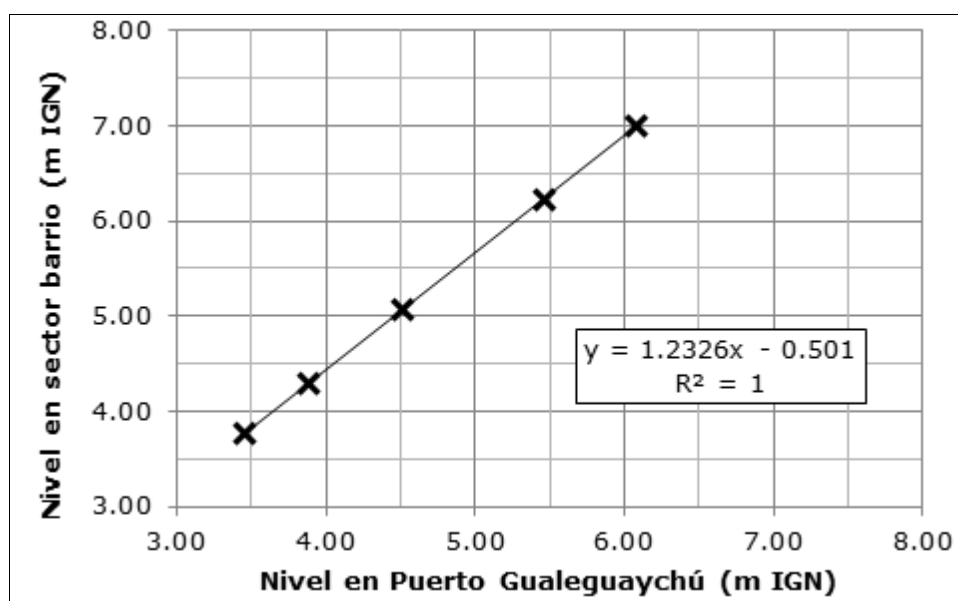




FIGURA 8: CORRELACIÓN NIVELES DEL RÍO EN SECCIÓN PUERTO Y SECTOR BARRIO

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
		Nº estudio: --	
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Rev: A	
		Pág: 16 de 35	

El registro de altura en Puerto Gualeguaychú está referida al cero de la escala por lo que para una extrapolación más directa a niveles en el barrio se reemplaza x por su expresión en altura hidrométrica (H) considerando la cota del cero:

$$x \text{ (m IGN)} = H_{\text{hidrom.}} \text{ (m)} + (-0,498 \text{ m})$$

Reemplazando en la ecuación de la recta de correlación resulta:

$$y \text{ (m IGN)} = 1,2326 \cdot H - 1,1148 \quad (1)$$

Donde:

H: altura hidrométrica registrada en Puerto Gualeguaychú (en m)

Y: nivel del río en el sector del barrio (en m IGN) para la altura H en el Puerto

A partir de la ecuación (1) se infiere que en el barrio se alcanzará un nivel de  $y=6$  m IGN cuando en Puerto Gualeguaychú se observe una altura hidrométrica  $H=5,77$  m (ó 5,27 m IGN).

### 8.2.1 ANÁLISIS DE MÁXIMOS HISTÓRICOS



En base a los registros hidrométricos desde 1904 y datos de crecidas del río Uruguay se han determinado los siguientes eventos críticos en el Puerto Gualeguaychú y sus orígenes.

TABLA 4: CRECIDAS MÁXIMAS REGISTRADAS EN PUERTO GUALEGUAYCHÚ

Fecha	Altura hidrom.[m]	Origen
1959	7,00	Conjunción Río Uruguay alto con precipitaciones extraordinarias en la cuenca del río Gualeguaychú
1978	7,28	Crecida del río Gualeguaychú agravada por rotura terraplén avance construcción RN 14
1912	5,75	Crecida del río Gualeguaychú sin influencia del río Uruguay
1914	6,00	
1955	5,43	
1966	5,41	
1922	5,00	Crecidas del río Uruguay
1923	4,50	
1972	5,38	

Como se observa la mayor crecida fue la de 1978 pero influenciada por un fenómeno antrópico que fue la etapa de construcción de la Ruta Nacional N°14, le sigue en importancia la crecida de 1959 que se debió a un fenómeno combinado de crecidas



	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18 N° estudio: --	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Rev: A Pág: 17 de 35	

propias del río Gualeguaychú con el río Uruguay alto. Otros registros altos en el Puerto se debieron en algunas fechas solo crecidas propias del Gualeguaychú y en otros casos al río Uruguay alto.

En el análisis de las alturas máximas registradas se observa la influencia de la regulación del río Uruguay con la represa de Salto Grande que entra en operación en 1980, a partir de dicha fecha las alturas en el Puerto de Gualeguaychú no superaron los 5 m, siendo la máxima en el 2007 con 4,98 m.

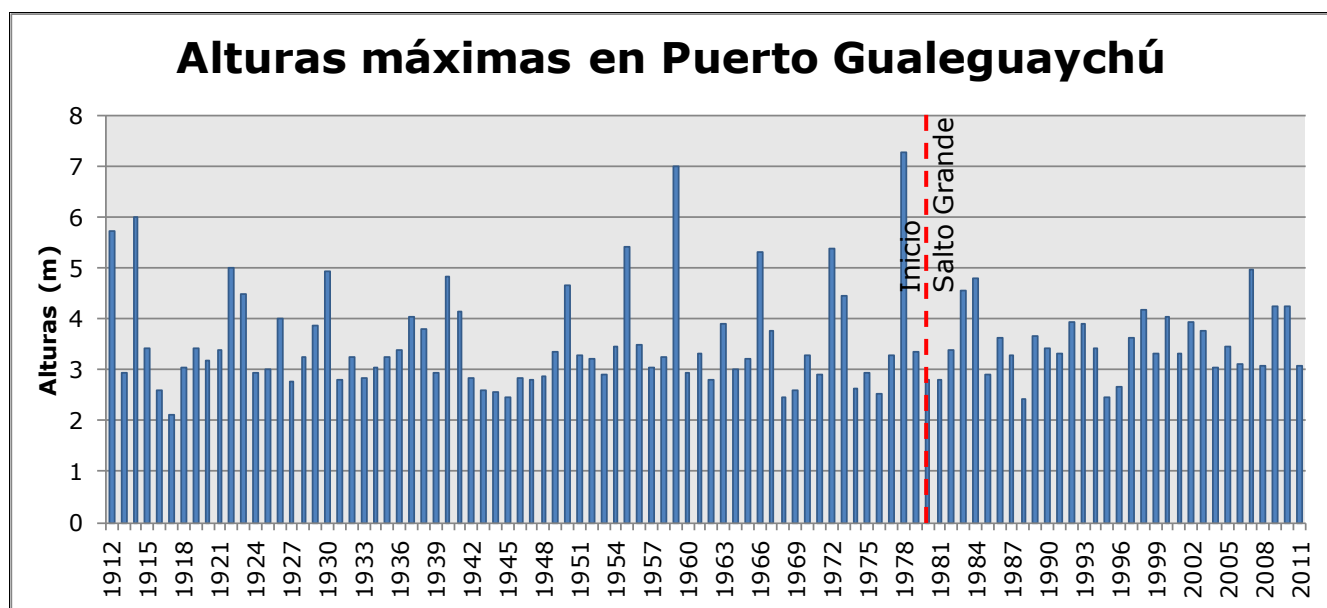




FIGURA 9: HISTÓRICO (1912-2011) DE ALTURAS MÁXIMAS

### 8.2.2 ANÁLISIS DE FRECUENCIA

En estudio antecedente se realizó un análisis de frecuencia de alturas máximas para dos series:

- Serie moderna: abarca los últimos 32 años, 1980 a 2011.
- Serie completa: comprende desde el inicio de las mediciones 1904 hasta el 2011, sin considerar la creciente de 1978, que tuvo incidencia de factores humanos.

De los resultados se observó que en el análisis de la serie completa se obtienen valores muy superiores de alturas para las mayores recurrencias, que superan el metro de altura para recurrencia de 100 o más años. Como se mencionó las series largas no representan la realidad actual del río Uruguay y su influencia sobre el río Gualeguaychú y sobreestiman los valores de altura pero por otro lado existe incertidumbre sobre la

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
		Nº estudio: --	
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Rev: A	
		Pág: 18 de 35	

validez de las series cortas para el caso de estudio donde el Río Gualaguaychú presenta varios registros de crecientes anteriores a 1980 en las que se podría descartar influencias del río Uruguay que superan las previsiones de la serie corta. En función de esto en el estudio antecedente se consideró como criterio que las series cortas representan un límite inferior y las series largas un límite superior, adoptándose como resultado final un valor intermedio del análisis de frecuencia de ambas series. Los resultados se sintetizan en Tabla 5 donde además se han estimados los niveles correspondientes en el sector del barrio aplicando la ecuación de correlación (1).

TABLA 5: FRECUENCIA ALTURAS MÁXIMAS EN PUERTO GUALEGUAYCHÚ



Recurrencia	Puerto Gualaguaychú		Nivel estimado en Sector obra
	Altura	Nivel	
años	m	m IGN	m IGN
2	3.40	2.90	3.08
5	4.09	3.59	3.93
20	4.97	4.47	5.01
50	5.52	5.02	5.69
100	5.93	5.43	6.19
500	6.80	6.30	7.27

### 8.2.3 OCURRENCIA DEL ESCENARIO CRÍTICO

El nivel crítico (6 m IGN), en que comienzan a anegarse las calles del barrio, se corresponde con una altura hidrométrica en Puerto Gualaguaychú de 5,77 m la cual se ha registrado históricamente (desde 1904) solo 3 veces (1914, 1959 y 1978, esta última influenciada por condiciones antrópicas por lo que no debería considerarse).

En el período entre 1980, que entra en operación Salto Grande, y la actualidad no se ha alcanzado el nivel crítico para el presente proyecto. La mayor crecida registrada fue en 2007 con una altura en Puerto Gualaguaychú de 4,98 m que extrapolando a la zona de obra se correspondería con un nivel en dicho sitio de 5,04 m IGN es decir prácticamente a 1 m por debajo del nivel crítico.

Para una altura en Puerto Gualaguaychú de 100 años de recurrencia, algunas calles del barrio tendrían un tirante anegado de 19 cm en los puntos más bajos (6 m IGN).

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
		Nº estudio: --	
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Rev: A	
		Pág: 19 de 35	

## 9 NIVELES DE ALERTA Y EVACUACIÓN

Los niveles de alerta y evacuación se determinaron en función de los niveles del proyecto y se especifican en Tabla 6.

TABLA 6: NIVELES DE ALERTA Y EVACUACIÓN PARA EL BARRIO AMARRAS DE GUALEGUAYCHÚ

Condición	Nivel del río frente al barrio	Altura hidrométrica en Puerto Gualaguaychú
	m IGN	m
<b>Alerta</b>	5,70	<b>5,53</b>
<b>Evacuación</b>	6,00	<b>5,77</b>

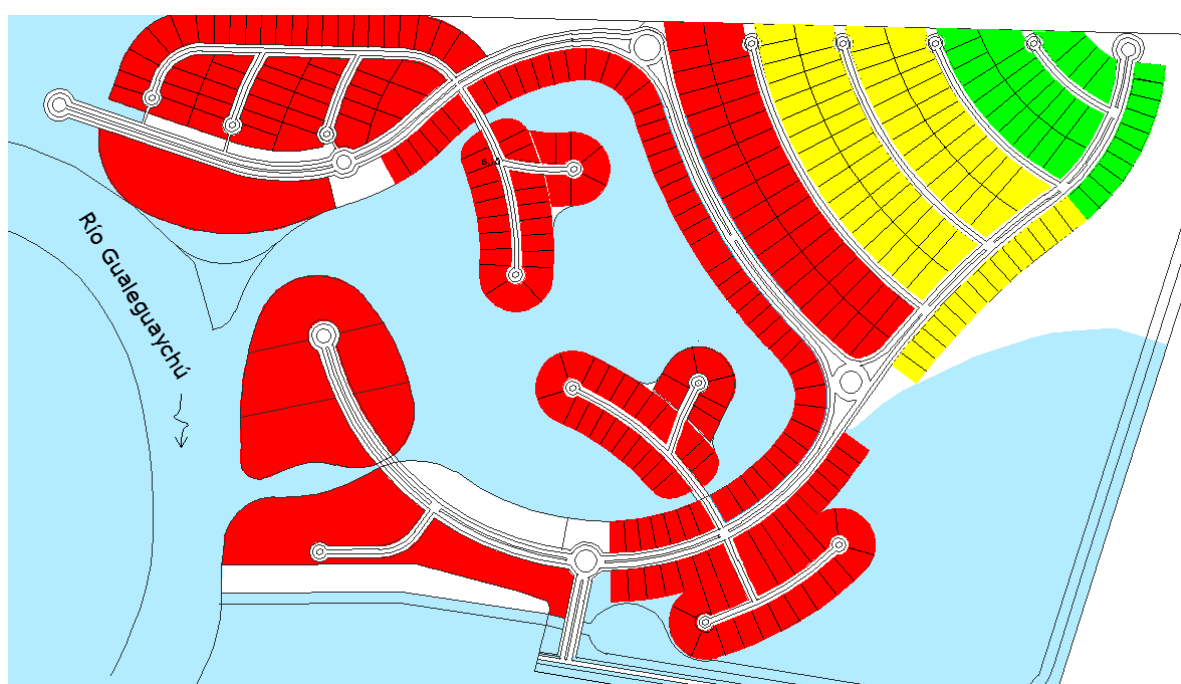
## 10 SECUENCIA DE EVACUACIÓN

El nivel de evacuación (6 m IGN) se ha determinado de modo de asegurar la circulación por las calles y la conectividad con la Ruta 42 pero debe tenerse en cuenta que para dicho nivel las viviendas estarán en seco ya que los proyectistas han establecido una cota mínima de piso de vivienda de 1,50 m por encima del nivel de calle y por lo tanto en las zonas más bajas estarán a 7,50 m IGN. Esta condición del proyecto conjuntamente con las características de las crecidas del río Gualaguaychú que en general presentan picos de corta permanencia, dan la posibilidad que no necesariamente todas las familias deban evacuarse, sino que será indispensable en aquellos casos donde por razones laborales o de salud sea necesario la salida del barrio, el resto podrá permanecer en sus hogares con las provisiones correspondientes.

Por otro lado, y considerando la topografía del emprendimiento, se debe planificar la evacuación iniciando por los sectores más bajos y continuando progresivamente hacia las zonas más elevadas. En Figura 10 se presenta una sectorización definida en función de la prioridad de evacuación y en Tabla 7 se estiman las hectáreas ocupadas en cada sector.

TABLA 7: ESTIMACIÓN NÚMERO DE HABITANTES POR SECTORES

Nivel prioridad evacuación sector	Área total del sector (Has)
<b>1</b>	<b>33,1</b>
<b>2</b>	<b>8,1</b>
<b>3</b>	<b>3,5</b>



Referencias:



Prioridad 1



Prioridad 2





Prioridad 3

FIGURA 10: SECTORES SEGÚN PRIORIDADES DE EVACUACIÓN

## 11 ACCIONES ORGANIZATIVAS

El administrador del consorcio deberá llevar un registro diario de las alturas del río que son informadas por Prefectura Naval y que pueden ser extraídas del sitio web (<http://www.prefecturanaval.gov.ar>). El dato deberá ser extrapolado al sector del barrio aplicando considerando la pendiente hidráulica. En principio podrá aplicarse la ecuación siguiente obtenida mediante los resultados del modelo hidráulico.

$$Y \text{ (m IGN)} = 1,2326 \cdot H - 1,1148$$

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
		Nº estudio: --	
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Rev: A	
		Pág: 21 de 35	

Donde:

H: altura hidrométrica registrada en Puerto Gualeguaychú (en m)

Y: nivel del río en el sector del barrio (en m IGN) para la altura H en el Puerto.

Teniendo en cuenta que los modelos hidráulicos son una simplificación de la realidad ésta ecuación deberá ser verificada y ajustada en caso de ser necesario, en función de valores de niveles del río medidos en el sector costero del barrio principalmente durante eventos extremos. Para ello deberán realizarse mediciones topográficas vinculadas altimétricamente al IGN.

Los niveles del río en el Barrio serán informados diariamente a la población, a través de cartelería en el acceso al Barrio y de la información en sitio web propio, pudiéndose vincular las fuentes de información indicadas anteriormente.

También podrá desarrollarse a futuro, una aplicación web (herramienta de la informática donde los usuarios pueden acceder a través de internet), donde se podrá consultar la información proporcionada por las fuentes indicadas. Asimismo, esta herramienta tecnológica podrá contribuir a la difusión de alertas en forma de "tiempo real", a los usuarios.



Las calles del barrio tendrán en cada una de sus esquinas y en los puntos bajos, si los hubiera, mojones con una chapa indicando la cota de rasante en m IGN. De este modo el habitante estará en conocimiento de la diferencia de nivel existente entre el río y las calles.

## **12 ORGANIZACIÓN ANTE EMERGENCIAS**

El manejo de una emergencia demanda la implementación de una serie de procesos en el menor tiempo posible, para la resolución de los problemas que genera la crisis.

Para ello, es necesario un manejo planificado de la emergencia y una coordinación interinstitucional adecuada, que permita restablecer las condiciones de normalidad y reducir al mínimo los impactos negativos para la comunidad y el ambiente.

Para tal fin se debe elaborar un directorio de emergencias para facilitar la comunicación entre las diferentes entidades, el cual podemos observar más abajo. Este directorio es la base para la cadena de llamadas, mecanismo que facilita la convocatoria de las distintas entidades y busca una rápida concurrencia de las mismas.

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
		Rev: A	
		Pág: 22 de 35	

A sus efectos el sistema de respuesta estará compuesto por los Servicios de Seguridad Privada y Servicios de Mantenimiento administrados por Asociación Vecinal Amarras del Gualeguaychú (AVAG), integrada por Asociaciones Vecinales de la Bahía (AVB), de La Loma (AVL) y Playa de Aguas (AVPA).

Estas tres últimas asociaciones son las administradoras de las áreas comunes de las tres fases de desarrollo del Proyecto Amarras. AVB se integra por el sector de alta densidad (edificios), club de playa, el Shopping, el Hotel Boutique, locales comerciales y 79 lotes unifamiliares repartidos entre lotes internos, costeros y la primera isla. AVL se integra por lotes unifamiliares en la parte alta, algunos costeros y en su mayoría internos, el Club Deportivo y el Club House. AVPA se integra por una serie de lotes internos, costeros y la segunda isla, dos edificios y un segundo club de playa y deportes náuticos.

Estas tres asociaciones son bajo la forma de consorcios, compuestos cada uno por tantas cuotas partes como unidades a generar dentro de cada etapa, todas de igual clase (cada macro lote deberá tener un paquete de cuotas, para pagar de forma proporcional). Cada asociación vecinal está a cargo de la construcción y mantenimiento de los edificios comunes y espacios recreativos, de las redes de infraestructura (a pesar de que algunas de ellas luego de puestas en funcionamiento deban cederse a las Cooperativas locales), puestos de seguridad, alambrados perimetrales y demás obras afines a cumplir sus objetivos.

Las asociaciones vecinales suscribirán un convenio de uso recíproco por los espacios comunes y amenities con participación de los gastos para su mantenimiento e implementación de mejoras.

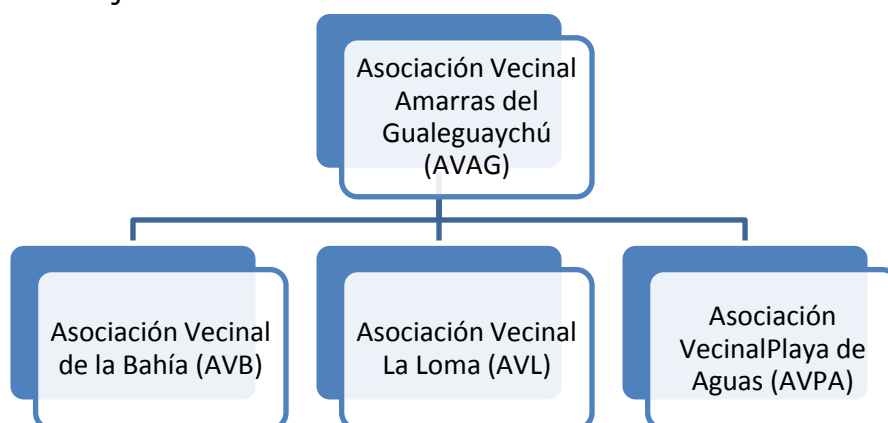




FIGURA 11: ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
		Rev: A	
		Pág: 23 de 35	

## 12.1 DIRECTORIO DE EMERGENCIAS – MUNICIPIO DE PUEBLO GENERAL BELGRANO Y MUNICIPALIDAD DE GUALEGUAYCHÚ

TABLA 8: DIRECTORIO ORGANISMOS

ORGANISMO	DIRECCION	LOCALIDAD	TELEFONO
Municipio Pueblo Gral. Belgrano	H. Ipperi y 30 de Noviembre	P.G.B.	(03446) 499 420
Centro de Salud (At. Primaria)	Guarnuccio y Entre Ríos	P.G.B.	(03446) 499 544
Comisaría 5º (Policía de E. R.)	Guarnuccio y 30 de Noviembre	P.G.B.	(03446) 499 029
Municipalidad de Gualeguaychú	Yrigoyen 75	Gchú.	(03446) 420 400
Dptal. Policía de Entre Ríos	Sáenz Peña 26	Gchú.	(03446) 426 244
Prefectura Gualeguaychú	L.N. Alem 504	Gchú.	(03446) 424 213
Gendarmería Nacional (Esc.56)	L.N. Alem 458	Gchú.	(03446) 426 014
Hospital Centenario	Pasteur 50	Gchú.	(03446) 426 025
Bomberos Voluntarios	Maipú 176	Gchú.	(03446) 423 333

## 12.2 OTROS NÚMEROS DE EMERGENCIAS

FIGURA 12: NÚMEROS DE EMERGENCIA



ORGANISMO	NUMERO DE TELEFONO
BOMBEROS	100
POLICIA	101
DEFENSA CIVIL	103
EMERGENCIAS MEDICAS	107
EMERGENCIAS NAUTICAS	106

## 13 PROCEDIMIENTO Y RECURSOS PARA LA ATENCIÓN

### 13.1 ACCIONES OPERATIVAS

La operatividad del Plan contempla la movilización de los recursos y miembros, tanto públicos como privados, de la organización y estructura operativa del mismo; desde su activación hasta el final de la emergencia y normalización.

Durante el desarrollo de las labores de control y reducción de la emergencia, serán de aplicación además de las medidas habituales de seguridad, las propias de estos casos encaminadas a garantizar, en la medida de lo posible, la seguridad de las personas

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 24 de 35

afectadas, la de los recursos humanos intervinientes, así como la de los medios materiales y de los bienes que se utilicen o encuentren afectados.

### 13.2 SISTEMA DE PREVISIÓN, ALERTA Y ALARMA POR INUNDACIONES

La previsión, alerta y alarma dependerá de la predicción meteorológica, medición pluviométrica y medición hidrológica del Río Gualeguaychú, conforme los niveles establecidos en el punto 9 Niveles de Alerta y Evacuación.

Esta predicción meteorológica podrá complementarse con los registros pluviométricos de la cuenca del Río Gualeguaychú, citándose como ejemplo las estaciones pluviométricas ubicadas en las localidades de Gral. Almada, Faustino Parera, Villa San Miguel de Herrera, y especialmente la Estación Meteorológica Automática de Gualeguaychú, que provee datos de registro pluviométrico en tiempo real, y aquellas que a futuro puedan instalarse, y que integran la Red Pluviométrica Provincial dependiente de la Dirección de Hidráulica de la Provincia de Entre Ríos, disponible en su sitio web



(<https://www.hidraulica.gob.ar/redPluviometrica.php>).

Dado el rápido avance de la automatización de las transmisiones es de pensar que a corto plazo podrá modificarse, con mejoras, la información que desata la alarma de contingencia pero momentáneamente lo único disponible como información digital automática es el pluviómetro de Gualeguaychú.

Con la finalidad de establecer un valor de precipitación en la cuenca del Río Gualeguaychú, que sirva, como un aviso preventivo e iniciador de la alerta o acciones de este plan de contingencia, se adopta una valor de lámina precipitada de **190 mm en 24 hs**, que corresponde a una recurren aproximada de 50 años. En caso de observarse este valor en la estación pluviométrica indicada se deberá comenzar el sistema de comunicaciones para alertar al equipo completo de contingencia, con el objeto de verificar la evolución de los niveles, inmediatamente desde la lectura del valor de precipitación indicado hasta al menos una semana posterior con una frecuencia de al menos dos veces diarias. En caso de detectar en la lectura de los hidrómetros indicados en el punto 9, que se alcanzan los niveles de alerta, se deberá iniciar el plan de contingencia.

A su vez se deberá verificar que se tenga en buenas condiciones el estado de los accesos y lugares de resguardo indicados en este plan.



	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
		Rev: A	
		Pág: 25 de 35	



### 13.3 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE PERSONAS Y BIENES DE EMERGENCIAS

Las medidas de protección a las personas son:

- Aviso a la población: Emisión de avisos y mensajes periódicos a la población, que permitan mantenerla informada de la situación y la evolución de la emergencia.
- Medidas de autoprotección personal: son medidas sencillas que pueden ser llevadas a cabo por las propias personas. Ver Material de Difusión y deberán divulgarse durante la fase de implantación del Plan.
- Confinamiento: esta medida consiste en el refugio de la población en sus propios domicilios, recintos o habitáculos próximos en el momento de anunciarse la adopción de la medida.
- Alejamiento y Refugio: consiste en el traslado de la población desde posiciones expuestas a lugares seguros, generalmente poco distantes, utilizando sus propios medios.
- Estas medidas se encuentran justificadas cuando la emergencia se atenúa rápidamente.
- Evacuación: consiste en el traslado de la población que se encuentra en la zona de mayor riesgo hacia zonas alejadas de la misma. Se trata de una medida definitiva que se justifica únicamente si el peligro al que está expuesta la población es grande.
- Control de accesos: consiste en el establecimiento del control de accesos a las zonas de Intervención y de Alerta tanto de personas como de vehículos, de manera que se eviten accidentes secundarios y no se entorpezcan los trabajos de los grupos de acción.

Para ello se deben señalar los accesos disponibles y afectados. Indicación de vías alternativas.

- Valoración de impacto: se evaluarán los daños producidos en edificaciones e infraestructuras. También se establecerán los niveles de necesidades y prioridades.
- Asistencia Sanitaria: Se definirán los puntos o zonas de atención y/o traslados de afectados. Se identificarán los grupos más vulnerables.
- Prevención de daños a bienes de interés: Protección de instalaciones en la prestación de servicios. Control y salvaguarda de los bienes ante los efectos del fuego, las explosiones y los derrames.

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 26 de 35

- Riesgos asociados: Análisis de la zona afectada y realización de actuaciones concretas cuyo objetivo es evitar deterioros en bienes que puedan ser origen de nuevos riesgos e incrementar los daños.

## 14 MEDIDAS DE INTERVENCIÓN

Son las que hacen referencia al control y mitigación de daños.

### 14.1 ACCIONES DIRECTAS (COMBATIR SUCESOS)

- Acciones asignadas a personal técnico específico, según las características del evento.
- Acciones desarrolladas por los efectivos de intervención, dirigidos por la administración del predio.

### 14.2 CONTROL DE ACCESOS – REGULACIÓN DEL TRÁFICO

- Establecer el control en todos aquellos accesos que permiten entrar o salir de la zona afectada (Tierra, Río, Aire).
- Reordenación del tráfico, vías alternativas.
- Conocimiento y gestión de los accesos afectados.

### 14.3 ORGANIZACIÓN DE LA INTERVENCIÓN SANITARIA

Actuación de los equipos de primera asistencia: serán los encargados de la clasificación y estabilización de heridos en el lugar siniestrado, de brindar los tratamientos inmediatos.



Identificación de heridos, registro y ordenación de evacuación a centros asistenciales.

Centralización de datos personales para facilitar la localización e información sobre los afectados.

Definición de los canales y métodos de traslado y/o evacuación de heridos a los distintos centros sanitarios y/o de albergue.

### 14.4 ABASTECIMIENTO

Definición y organización de logística para el suministro a la población de las necesidades básicas: agua, ropa, alimentos, medicamentos, combustible, etc.

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 27 de 35

Destacar la existencia de grupos de población más vulnerables cuya atención debe ser diferenciada: ancianos, enfermos crónicos o discapacitados, etc.

#### 14.5 ALBERGUE DE EMERGENCIA

Para casos de evacuación, se dispondrá de edificios o instalaciones con infraestructuras adecuadas que no estén afectados.

En todo caso se aseguran: asistencia sanitaria, condiciones higiénicas y habitabilidad, abastecimiento de productos básicos, información al público, comunicaciones.

Siempre que sea posible y la situación lo permita se intentará distribuir a los evacuados en viviendas (familiares, conocidos, colaboradores, etc.), lo más cerca posible de su lugar de residencia.

#### 14.6 ABASTECIMIENTO DE LOS EQUIPOS-SUMINISTROS

Organización de la red de suministros a los equipos de intervención.

Infraestructura material por los cuerpos de intervención: Bombas de trasvase, medios de neutralización, y detención de vertidos, tapafugas, grúas, etc.

Cubrir necesidades básicas, para los efectivos actuantes (combustibles, aseo, descanso, etc.).

### **15 MEDIDAS REPARADORAS O DE REHABILITACIÓN DE SERVICIOS**

Son las que hacen referencia a la recuperación de los servicios públicos esenciales.



#### 15.1 VALORACIÓN DE DAÑOS

Para determinar las medidas reparadoras se procederá a la valoración de daños por parte de los técnicos correspondientes de los distintos grupos operativos intervinientes en la emergencia o técnicos especialistas.

#### 15.2 SISTEMAS ALTERNATIVOS DE SUMINISTRO DE AGUA, ELECTRICIDAD, ETC.

Definición, organización, implantación y gestión de la estructura básica para garantizar el aporte de los servicios básicos a la zona afectada.

Organización de las actuaciones a realizar para garantizar condiciones higiénicas mínimas en la zona afectada, organización de una mínima red de saneamiento, etc.

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
		Nº estudio: --	
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Rev: A	
		Pág: 28 de 35	

### 15.3 NORMALIZACIÓN – RESTABLECIMIENTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS, COMUNICACIONES Y ACCESOS

Supone la realización de todas aquellas acciones encaminadas a la observación y análisis de la zona afectada, y la definición de las acciones a llevar a cabo para la vuelta a la recuperación de servicios previamente existentes.

Estas actuaciones son directamente proporcionales a las consecuencias derivadas del suceso.

Se debe considerar la posibilidad de introducir mejoras que aumenten la seguridad y disminuyan la vulnerabilidad.

## 16 MEDIDAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS

Son las que hacen referencia a medidas específicas de ingeniería civil o protección medio ambiental.

### 16.1 MEDIDAS DE INGENIERÍA CIVIL

Son medidas específicas que complementan las medidas de intervención y reparadoras: Tendido o refuerzo de vías alternativas, apuntalamiento de edificios, conservación de suelos, acondicionamiento de vías.

### 16.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE



Son aquellas medidas de protección a bienes especiales, como son aquellos que forman parte del medio ambiente: ríos, lagos, bosques, etc. Pueden englobarse de forma genérica dentro de las medidas de protección de los bienes.

## 17 AVISO

Los sistemas de aviso a la población tienen la finalidad de alerta e informar sobre la actuación más conveniente en cada caso y sobre la aplicación de las medidas de protección antes enunciadas: autoprotección, confinamiento, alejamiento y evacuación.

La información que se transmita a la población será emitida por los responsables de la administración del sector, indicadas en el punto 12 Organización.

Los diferentes sistemas de aviso a la población serán:

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 29 de 35

- Mediante la implementación de megafonía, con los que se podrá brindar la información a los habitantes del predio de las medidas de protección de aplicación inminente.
- Aviso a través de los medios de comunicación social: radio, televisión.
- Información a través de otros organismos e instituciones.
- Por medio de Aplicación Web con accesos para los usuarios, con emisión de alertas preventivas.

## 18 PUNTOS DE ENCUENTRO



En el caso de evacuación, se tomarán como puntos de encuentro para los diferentes equipos de intervención, los sitios más alejados al riesgo de inundación. De ser posible estos puntos deben estar próximos a una vía de acceso al predio de manera de agilizar y facilitar los traslados.

## 19 REFUGIOS Y ALBERGUES

Los albergues temporales surgen como una necesidad dentro de una comunidad, ante eventos de orden natural o humanos. Por lo cual deben considerarse las siguientes acciones:

- Coordinación de los lugares seguros y con las condiciones sanitarias básicas para establecer los albergues.
- Instalación y vigilancia de servicios básicos como ser: agua segura, sanitarios, lavaderos, disposición de basura, alimentos, etc.
- Visita diaria a cada albergue realizando la búsqueda activa de personas enfermas para darles la atención médica correspondiente.
- Promoción y educación de la salud a nivel familiar con el fin de evitar brotes de enfermedades.
- Organización de las familias en grupos, para estimular la participación en las actividades diarias, orden, aseo, vigilancia, alimentación, etc.
- Activación del sistema de vigilancia epidemiológica.
- Brigadas psicológicas para intervención en crisis.

Además debe de considerarse como actividad primaria la salud ambiental para asegurar el bienestar de las personas y que no sea un riesgo para la salud pública y el medio ambiente. Se deberá hacer énfasis en lo siguiente:

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 30 de 35

- Agua potable
- Higiene básica y protección de alimentos
- Disposición sanitaria de excretas
- Basura (desechos sólidos)
- Zoonosis y vectores
- Espacio físico
- Herramientas y materiales con que debe equiparse el albergue o sitio de refugio

## 20 BIENES DE ASISTENCIA

La Organización pondrá a disposición por intermedios de los servicios de Protección, Mantenimiento y de Servicios comunes del complejo, para la ejecución de los procedimientos antes descriptos, los que se deberán prever en cantidad y tipo en función de la ocupación habitacional desde el inicio del funcionamiento, hasta su ocupación máximo o total, la cual deberá actualizarse periódicamente acorde la establecido en el presente.

A manera orientativa se indican los mínimos medios de Asistencia que se deberán contemplar en el Proyecto:

Medios Terrestres:



- Vehículo liviano tipo automotor
- Vehículo liviano tipo pick up 4 x4
- Vehículo rural tipo tractor
- Vehículo de desplazamiento de personal tipo carro de golf

Medios de Superficie:

- Embarcación liviana con motor fuera de borda tipo semi-rígido

Medios de Comunicación y Alerta:

- Sistema de VHF o Radio – Telefonía.
- Sistema de Telefonía Fija.
- Sistema de Alarmas Lumínica - Sonora (podrán integrarse a otras funciones en cada área. Ej.: Incendio, Náutica, Derrame, etc.).

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 31 de 35

## 21 ATENCIÓN MÉDICA

Esta acción, garantiza la atención médica integral (diagnóstico temprano, prevención de epidemias, tratamiento oportuno, y rehabilitación a toda la población damnificada). Se refiere a la conformación de brigadas médicas, las que se desplazan a la zona de impacto y a los principales albergues y refugios.

Considerándose la cantidad de personas proyectadas como población estable y habitantes eventuales y/o visitantes, prestadores de servicios, etc., se deberá contemplar un Servicio para la atención Médico Primaria o Enfermería, a cargo de la Organización indicada en Punto 9. Su implementación y equipamiento deberá contemplarse en función de la cantidad de personas según las etapas de ocupación con el complejo en funcionamiento, la cual deberá actualizarse periódicamente acorde la establecido en el presente.

## 22 VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

El perfil epidemiológico actual se ve alterado en estas situaciones por el incremento de algunas enfermedades dado que la acumulación de aguas, las cuales pueden estar contaminada a su vez con aguas residuales o negras, que predispone a la reproducción de insectos vectores, produciendo dengue, leptospirosis, etc.



La contaminación de las aguas tanto superficiales como profundas, nos producen las enfermedades gastrointestinales como ser: cólera, tifoidea, etc. El desplazamiento de refugiados y el hacinamiento, facilita la transmisión de enfermedades respiratorias, conjuntivitis, etc. Por lo que es de vital importancia controlar los factores de riesgo y minimizar las diferentes enfermedades.

Enfermedades relevantes:

- Diarreas
- Enfermedades de la piel
- Conjuntivitis
- Trastornos psicológicos

## 23 SANEAMIENTO AMBIENTAL

Las medidas de saneamiento ambiental son necesarias para proteger al medio ambiente contra los desechos de origen humano, normalmente causantes de la contaminación de

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 32 de 35

los alimentos y el agua. Además, esas medidas impiden la formación de lugares de reproducción de vectores de enfermedades y otras plagas.

La evacuación de excretas merece consideración primordial. Cuando dicha evacuación es inadecuada, incrementa la presencia de moscas y otros insectos transmisores de enfermedades. Hay que mencionar además la evacuación higiénica de desechos sólidos, inclusive en los lugares de descarga, los medios de transporte, la descarga de efluentes líquidos y la restauración de los servicios de recolección.

El riesgo elevado por la contaminación de las fuentes, de abastecimiento de agua (pozos), desbordamientos de cámaras sépticas y estancamientos de aguas, pueden producir enfermedades tales como:

- Enfermedades gastrointestinales
- Dengue

Por otro lado deberá tenerse especial atención por la presencia de alimañas, roedores, reptiles, ofidios, y otras especies que por el efecto de la inundación de sus hábitats naturales, buscan refugios en zonas de niveles más altos o sin inundarse, generándose con ello un riesgo de zoonosis a considerar y alertar para prevención de los habitantes.

## **24 INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN**

Se mantendrá informada a la población del nivel de hidrométrico actualizado en forma diaria, por medio del Personal de Servicios a cargo de la Organización, con base de registros históricos, para estudio y/o actualización en caso necesario a futuro.

La misma estará al alcance en forma fácil y rápida comprensión indicándose como mínimo fecha, hora y tendencia (sube / baja) desde el último registro.



Los canales de difusión serán los indicados en el punto 11 y 17

## **25 ACTUALIZACIÓN DEL PLAN: CONTENIDOS Y FRECUENCIA**

Teniendo en cuenta que la cantidad de personas se incrementará según las etapas de ocupación con el complejo en funcionamiento, este Plan deberá actualizarse periódicamente conforme a ello, no pudiendo superar un (1) año entre revisión, a contar desde la puesta en funcionamiento del Complejo

Asimismo las revisiones deberán contemplar lo siguiente:



	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 33 de 35

- Ocupación del Complejo
- Servicios de Respuesta (Médico - Sanitario, Mantenimiento, Protección, etc.)
- Datos de Contacto de la Organización y sus Servicios
- Bienes de Asistencia (Medios Terrestres, Superficie, Comunicación y Alerta)
- Modificación, alteración del complejo, o etapas de desarrollo.

## 26 MATERIAL DE DIFUSIÓN



Durante la puesta en vigencia y ejecución del presente Plan, se deberá mantener una difusión periódica continua, que contemple la formación del personal a cargo del sistema de respuesta, y de todos los habitantes, donde se incorporen como mínimo a modo orientativo los siguientes puntos:

### 26.1 SEGURIDAD DURANTE INUNDACIONES – EN EXTERIORES

- No camine en aguas en movimiento. Use un palo para chequear que tan profunda está el agua antes de proseguir.
- No conduzca en áreas inundadas. No conduzca en calles que tengan barricadas ya que estas indican peligro hacia adelante.
- Aléjese de los postes de electricidad y cables eléctricos. El agua es conductora de electricidad. Electrocutación es la mayor causa de muertes durante las inundaciones. Reporte daños en las líneas eléctricas a Proveedor de Servicio o Administración.

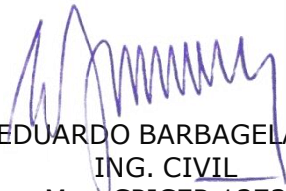
### 26.2 SEGURIDAD DURANTE INUNDACIONES – EN INTERIORES

- Desconecte la electricidad si su vivienda está inundada. Algunos electrodomésticos pueden electrizarlo aun cuando estos estén desconectados. No use electrodomésticos que se hayan mojado a menos que se hayan desarmado, limpiado y secado.
- Este alerta con animales escondidos. Pequeños animales como roedores, alimañas y serpientes pueden haber buscado refugio en su casa una vez las aguas inundaron las de ellos.
- Mire bien antes de dar un paso. Caminar en zonas inundadas puede ser muy peligroso ya que ellos son resbaladizos. Pedazos de vidrio, clavos y otro tipo de desechos pueden haber sido depositados por la corriente.
- Limpie todo lo que se mojó. Las aguas de la inundación pueden estar contaminadas con aguas negras y con químicos peligrosos. No consuma nada que haya estado en contacto con estas aguas. Comida contaminada, cosméticos y medicinas que hayan

	Obra: EMPRENDIMIENTO URBANÍSTICO. AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ	Fecha: 18/12/18	Elaboró: 
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	Nº estudio: --	
			Pág: 34 de 35

estado en contacto con estas aguas son dañosos a la salud y deben ser desechados. Antes de usar platos y otros artículos lavables, lávelos bien con agua potable y jabón.

- Cuide de usted y de su familia. Recuperarse de una inundación incluye que usted y su familia se cuiden bien física y emocionalmente. Los impactos psicológicos de un desastre pueden durar más que los impactos físicos. Aprenda a reconocer las señales del estrés, la fatiga y la ansiedad. Si en necesario busque ayuda profesional.
- Estas recomendaciones pueden ser difundidas por medio de trípticos gráficos, soportes audiovisuales, etc.

  
 EDUARDO BARBAGELATA  
 ING. CIVIL  
 MAT. CPICER 1373

## Anexo: FLUJOGRAMA DE ACCIONES

