
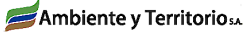








A	EMISIÓN ORIGINAL	30/01/20	MRJ	BB	EB
REV.	DESCRIPCION	FECHA	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
COMITENTE:	COMITENTE: AMARRAS GUALEGUAYCHÚ		ESTUDIO:		
 	OBRA: BARRIO NÁUTICO				
	UBICACIÓN: GUALEGUAYCHÚ – ENTRE RÍOS				
DOCUMENTO TIPO:			HOJA:	REVISIÓN:	
INFORME TÉCNICO			1 DE 30		



	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
			REV.:	A	
			HOJA:	2 DE 30	
		INFORME TÉCNICO			

Contenido

1	DESCRIPCIÓN GENERAL Y UBICACIÓN	4
2	CLUB NÁUTICO.....	6
3	PLAN DE CONTINGENCIA ANTE DERRAMES DE SUSTANCIAS TÓXICAS.....	7
3.1	INTRODUCCIÓN	7
3.1.1	Propósito	7
3.1.2	Definiciones.....	7
3.1.3	Alcance.....	7
3.1.4	Como se debe usar el presente documento	7
3.1.5	Responsabilidad, toma de decisiones y cadena de comunicación	8
3.1.6	Prioridades.....	8
3.2	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL RIESGO DE DERRAME.....	9
3.2.1	Almacenamiento de hidrocarburos y/o sustancias contaminantes	9
3.2.2	Características del almacenamiento de combustibles	10
3.3	COMPORTAMIENTO GENERAL DE UN DERRAME.....	11
3.4	TIPIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS, RIESGOS Y ACCIONES A EMPRENDER EN CADA CASO	12
3.4.1	Contingencias relacionadas con el trasiego de combustibles.....	12
3.4.2	Contingencias relacionadas con el almacenamiento de combustibles.....	15
3.4.3	Contingencias relacionadas con la operación de aprovisionamiento de combustibles a las embarcaciones	16
3.5	ACCIONES COMUNES A REALIZAR ANTE UN DERRAME	18
3.6	FORMACIÓN	18
3.6.1	Curso de control de derrames contaminantes	18
4	CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA	19
4.1	MÉTODO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA.....	19
4.1.1	Objetivo.....	19
4.1.2	Indicadores	19
4.1.3	Localización de las estaciones de muestreo	20
4.1.4	Frecuencia de muestreo	20
4.1.5	Tipo de muestras	21
4.1.6	Conservación de muestras	21

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
			REV.:	A	
			HOJA:	3 DE 30	
		INFORME TÉCNICO			

4.1.7	Métodos analíticos.....	21
4.1.8	Valoración de la calidad físico-química del agua	21
4.2	MÉTODO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD QUÍMICA DEL AGUA	22
4.2.1	Objetivo.....	22
4.2.2	Indicadores	22
4.2.3	Localización de las estaciones de muestreo	22
4.2.4	Frecuencia de muestreo	23
4.2.5	Tipo de muestras	23
4.2.6	Conservación de muestras	24
4.2.7	Métodos analíticos.....	24
4.2.8	Valoración de la calidad química del agua.....	24
	ANEXO I: ELEMENTOS DE CONTENCIÓN Y PREVENCIÓN DE DERRAMES	25
	ANEXO I-1: BANDEJA ANTIDERRAME PARA TACHOS	25
	ANEXO I-2: BANDEJA ANTIDERRAME PARA BIDONES.....	26
	ANEXO I-3: MANTAS ABSORBENTES	27
	ANEXO I-4: DEPÓSITOS ESTANCOS.....	28
	ANEXO I-5: MANGAS ABSORBENTES	29
	ANEXO II: FICHA DE REPORTE DE CONTINGENCIAS	30



	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
		INFORME TÉCNICO	REV.:	A	
			HOJA:	4 DE 30	

1 DESCRIPCIÓN GENERAL Y UBICACIÓN

La obra denominada *Amarras del Gualeguaychú* es un emprendimiento urbanístico en un predio de 112 hectáreas 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 1 puede observarse la ubicación sobre imagen google.





FIGURA 1: SECTOR DE EMPLAZAMIENTO DEL PREDIO

	OBRA: BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA: 30/01/20	
		Nº OT: --	
	INFORME TÉCNICO	REV.: A	
		HOJA: 5 DE 30	

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 2 se muestra una maqueta digital del proyecto.



FIGURA 2: AMARRAS DEL GUALEGUAYCHÚ



	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
		INFORME TÉCNICO	REV.:	A	
			HOJA:	6 DE 30	

2 CLUB NÁUTICO

El emprendimiento contará con un Club Náutico cuyas instalaciones se ubicarán en el sector 4 indicado en la Figura 3.



FIGURA 3: MASTERPLAN

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
	INFORME TÉCNICO		REV.:	A	
			HOJA:	7 DE 30	

3 PLAN DE CONTINGENCIA ANTE DERRAMES DE SUSTANCIAS TÓXICAS

3.1 INTRODUCCIÓN

3.1.1 Propósito

Las actividades que se desarrollarán en las instalaciones del Club Náutico hacen necesario establecer un Plan de Contingencia que establezca unas normas de conducta y actuación para evitar y, en su caso, responder a aquellas contingencias relacionadas con las operaciones de manejo de hidrocarburos que tienen lugar en el Club.

3.1.2 Definiciones

Hidrocarburos: Compuestos orgánicos formados por carbono e hidrógeno, tales como aceite, grasas, combustibles orgánicos o cualquier derivado del petróleo.



3.1.3 Alcance

Este Plan de Contingencia se ha desarrollado para cubrir la totalidad del área portuaria perteneciente al Club Náutico.

3.1.4 Como se debe usar el presente documento

El presente documento debe ser empleado como parte de la formación que reciban todos las personas que trabajen en las instalaciones del Club Náutico y además deberá ser entregado a cada socio del Club.

Debe estar disponible siempre en las instalaciones del Club al alcance de todo el personal, para poder ser consultado en caso de necesidad.

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
	INFORME TÉCNICO		REV.:	A	
			HOJA:	8 DE 30	



3.1.5 Responsabilidad, toma de decisiones y cadena de comunicación

La toma de decisiones descritas en este documento y las que se deriven de las actuaciones concretas deberá recaer exclusivamente en el Jefe de Personal del Club o en el personal delegado, con formación específica, que se designe para actuaciones concretas. El Jefe de Personal deberá estar informado en todo momento de las actuaciones y decisiones delegadas ejecutadas.

3.1.6 Prioridades

Se establecen, de antemano, las siguientes prioridades que se deberán observar durante la toma de decisiones ante una contingencia.

1. Preservación de las vidas humanas
2. Preservación del medio ambiente
3. Preservación de las instalaciones y equipos del Club

	OBRA: BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA: 30/01/20	
		Nº OT: --	
	INFORME TÉCNICO	REV.: A	
		HOJA: 9 DE 30	

3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL RIESGO DE DERRAME



Durante las operaciones de manejo de hidrocarburos el mayor riesgo caracterizado es el derrame de combustible y/o sustancias contaminantes. Si bien raramente puede producir daños inmediatos a las personas involucradas en la contingencia, el vertido o derrame de hidrocarburos, es uno de los mayores peligros para el medio ambiente del Club y sus alrededores.

A tal fin se describen las sustancias y combustibles que pueden involucrarse en una contingencia de derrame de combustible.

3.2.1 Almacenamiento de hidrocarburos y/o sustancias contaminantes

Los combustibles y aceites a ser almacenados en las instalaciones del Club son:

- *Gasoil*
- *Gasolina*
- *Aceites industriales*
- *Otros productos de alto índice de combustión, explosión o contaminación: No existen cantidades significativas de pinturas, disolventes u otros productos químicos que pudieran dar lugar a una contaminación que suponga un tratamiento específico.*

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
			REV.:	A	
			HOJA:	10 DE 30	
		INFORME TÉCNICO			

3.2.2 Características del almacenamiento de combustibles

3.2.2.1 Gasoil

El gasoil se almacenará en tachos metálicos o de plástico, para almacenamiento y transporte de combustibles, con tapón de seguridad de rosca.

Como elementos de prevención ante cualquier derrame dispondrán de bandejas antiderrames (ver Anexo I-1).

El gasoil de los tachos se traspasará utilizando una bomba manual a bidones de 30 litros (o menos) de plástico con tapón a rosca estanca para facilitar el manejo de cantidades menores de combustible.

Los bidones vacíos se depositarán en las proximidades del área de almacenamiento de los tanques de combustible, a la espera de ser utilizados como almacén de residuos oleaginosos o de otro tipo y ser retirados para su disposición final.


3.2.2.2 Gasolina

La gasolina se almacenará en tachos metálicos o de plástico, para almacenamiento y transporte de combustibles, con tapón de seguridad de rosca.

Como elementos de prevención ante cualquier derrame dispondrán de bandejas antiderrames (ver Anexo I-1).

La gasolina de los tachos se traspasará utilizando una bomba manual a bidones de 30 litros (o menos) de plástico con tapón a rosca estanca para facilitar el manejo de cantidades menores de combustible.

Los bidones vacíos se depositarán en las proximidades del área de almacenamiento de los tanques de combustible, a la espera de ser utilizados como almacén de residuos oleaginosos o de otro tipo y ser retirados para su disposición final.

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
			REV.:	A	
			HOJA:	11 DE 30	
		INFORME TÉCNICO			

3.2.2.3 Aceites

Los aceites empleados para mezcla con gasolina se almacenarán en los envases, bidones de 5 litros o menos, originales de fábrica hasta su utilización. También contarán con bandejas antiderrames (ver Anexo I-2), para ser utilizadas durante su almacenamiento y uso.



3.3 COMPORTAMIENTO GENERAL DE UN DERRAME

En general todos los combustibles permanecen en estado líquido incluso a muy bajas temperaturas.

Cuando se produce un derrame de combustible sobre el agua la mancha se extiende rápidamente sobre el agua en forma de fina película. De ésta, los componentes más volátiles se evaporan y el combustible tiende a convertirse en más denso y como consecuencia se hunde. Mientras esto ocurre la mancha de combustible puede recorrer grandes distancias según las condiciones de viento y de las corrientes.

En suelos, el combustible tiende a mezclarse con el terreno impregnado la superficie de los cantos y mezclándose con la fracción más fina formando un fango oleaginoso. En éste, las plantas, animales y microorganismos que dependen del sustrato no sobreviven mucho tiempo. En el caso de existir agua debajo de este tipo de suelos, ésta suele quedar también contaminada por las filtraciones.

Las grasas y lubricantes se hacen más viscosas con el frío lo que hace que su capacidad de penetración sea menor a temperaturas bajas.

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
			REV.:	A	
			HOJA:	12 DE 30	
		INFORME TÉCNICO			

3.4 TIPIFICACIÓN DE CONTINGENCIAS, RIESGOS Y ACCIONES A EMPRENDER EN CADA CASO

3.4.1 Contingencias relacionadas con el trasiego de combustibles

3.4.1.1 Tipificación

Las contingencias relacionadas con el trasiego de combustibles son todas aquellas que, ocurriendo por la manipulación y transvase de los combustibles empleados, tengan como resultado final un derrame de combustible sobre el medio. En estas operaciones el volumen de combustible vertido puede ir desde las pocas gotas hasta los cientos de litros que caben en los depósitos generales de gasoil y gasolina.



La utilización para otros fines de mangueras o recipientes que hayan anteriormente contenido combustibles puede dar lugar también a este tipo de contingencias.

3.4.1.2 Determinación de situaciones de riesgo

Las maniobras que suponen riesgo de derrame de combustible durante operaciones de trasiego y trasvase de combustible son:

- Manipulación de los tachos de combustible durante su recepción y hasta su estiba en el depósito.
- Maniobra de llenado de los tanques de combustible de las embarcaciones.
- Maniobra de llenado de los bidones de 30 litros o menos a partir de los tachos de mayor capacidad.
- Limpieza periódica de los residuos de los depósitos o tanques de combustibles.
- Manipulación de mangueras o recipientes que hubieran contenido combustibles.



La probabilidad de vertido aunque remota, existe en todas estas maniobras susceptibles de riesgo, donde el factor humano es muy importante.

	OBRA: BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA: 30/01/20		
		Nº OT: --		
	INFORME TÉCNICO			REV.: A
				HOJA: 13 DE 30

3.4.1.3 Medidas preventivas

Se contemplan las siguientes medidas:



- Inspección periódica de las tuberías y mangueras empleadas para conducir combustible.
- Emplear siempre mantas absorbentes (ver Anexo I-3), situándolas debajo de los bidones de 30 litros (o menos) en el momento de traspasar combustible.
- Emplear embudos o boquillas especiales que permitan conducir la totalidad del combustible al recipiente destino.
- Nunca llenar bidones de repuesto sobre superficies inestables que puedan provocar el volcado de los mismos mientras se están llenando.
- Transportar los bidones perfectamente cerrados durante las operaciones de trasvase que precisen movimiento de combustible. Tener en cuenta, al abrir un tapón, que los bidones pueden tener vapores y gases liberados a presión.
- Realizar las maniobras de aprovisionamiento entre dos personas siempre que sea posible.
- Emplear preferentemente bombas de pequeño caudal para realizar el trasvase aunque se trate de pocos litros.
- Almacenar toda manguera o recipiente no específico de combustibles, pero que haya sido empleado con este fin, en el lugar donde se guarden las mangueras de combustible.

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
	INFORME TÉCNICO		REV.:	A	
			HOJA:	14 DE 30	

3.4.1.4 Medidas correctivas

Las medidas correctivas que se deberán tomar ante la contingencia de cualquier derrame son.

- Los derrames deben contenerse con barreras (arena, tierra, mantas especiales) de modo que no se extiendan y en especial que no alcancen cursos de agua de cualquier naturaleza.
- Retirar toda tierra y piedras que se hayan visto afectadas por el derrame.
- Establecer un perímetro de observación alrededor de la mancha, lo cual permitirá determinar si todo el combustible derramado ha sido retirado junto al material o si sigue en el medio.
- Derrame en terreno semipermeable: En caso de derrame y que este quede en un charco, es aconsejable profundizar un pequeño hoyo e introducir un balde o tambor abierto en la parte superior y con agujeros laterales, semisumergido, para colocar el chupador de la bomba y reducir la aspiración de lodo y partículas sólidas.
- Derrame en terreno permeable: En este caso, para retardar el paso del combustible al subsuelo se puede agregar agua, con lo cual el combustible flotará.
- Depositar el material contaminado en depósitos estancos (ver Anexo I-4), que eviten que el agua de lluvia o escorrentía lave el combustible y lo vuelva a introducir en el medio.
- Retirar o inhabilitar las mangueras, tramos de tubería, válvulas, embudos o sistemas de cierre que por su deterioro o defecto de funcionamiento hayan propiciado el derrame.

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
		INFORME TÉCNICO	REV.:	A	
			HOJA:	15 DE 30	

3.4.2 Contingencias relacionadas con el almacenamiento de combustibles

3.4.2.1 Tipificación

Las contingencias relacionadas con el almacenamiento de combustibles son todas aquellas ocurridas por la rotura de los elementos de contención y almacenamiento de combustible. En estas operaciones el volumen de combustible vertido puede ir desde las pocas gotas hasta los cientos de litros que caben en los depósitos generales.

3.4.2.2 Determinación de situaciones de riesgo



Cualquier almacenamiento de combustible supone una situación de riesgo potencial pues con el tiempo la capacidad de estanqueidad de los contenedores se va perdiendo.

3.4.2.3 Medidas preventivas

Como medidas de prevención pasivas los tachos de combustible dispondrán de bandejas antiderrames (ver Anexo I-1).

Las medidas de prevención activas que se establecen son:

- Observar periódicamente el estado exterior de los depósitos y bidones, en busca de fisuras o zonas oxidadas que evidencien una debilitación de la pared de contención del recipiente.
- Observar periódicamente la verticalidad y estabilidad del asiento de depósitos y bidones.
- Prestar especial atención al estado de válvulas, grifos y tapones.
- Cuando se realice el trasvase de combustible a los tanques pequeños de uso diario, la manguera introducida en la boca nunca deberá quedar desatendida, ni aunque sea para realizar cualquier otro tipo de trabajos de mantenimiento siquiera en las inmediaciones de los tanques.

	OBRA: BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA: 30/01/20		
		Nº OT: --		
	INFORME TÉCNICO			REV.: A
				HOJA: 16 DE 30

3.4.2.4 Medidas correctivas

La medida correctiva fundamental a tomar si no se ha derramado todo el contenido del bidón o depósito es retirar todo el combustible que aún queda dentro, para lo que **siempre tendremos que contar con contenedores libres y vacíos.**

Como medida de contención de la fuga de combustible mientras éste se retira, el Club dispondrá de mantas de material absorbente que limitarán el derrame (ver Anexo I-3).

Adoptar las medidas correctivas expuestas en apartado 3.4.1.4 con el combustible ya vertido.

3.4.3 Contingencias relacionadas con la operación de aprovisionamiento de combustibles a las embarcaciones



3.4.3.1 Tipificación

Las contingencias relacionadas con el aprovisionamiento de combustibles a las embarcaciones son todas aquellas ocurridas por la rotura de los elementos de contención, trasvase y almacenamiento de combustible utilizados durante las operaciones de aprovisionamiento. En estas operaciones el volumen de combustible vertido puede ir desde las pocas gotas hasta los cientos de litros.

3.4.3.2 Determinación de situaciones de riesgo

Las situaciones de riesgo que se contemplan en esta maniobra son:

- Separación de un tramo de manguera de trasiego por tensión excesiva.
- Rotura de la manguera por un manguito o un segmento.
- Separación y vaciado de las mangueras manualmente al finalizar la operación.
- Movimiento de mangueras con combustible que haya quedado remanente del anterior aprovisionamiento en el interior de las mangueras.
- Rebosamiento de los tanques por exceso de aprovisionamiento.

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
		INFORME TÉCNICO	REV.:	A	
			HOJA:	17 DE 30	

3.4.3.3 Medidas preventivas

Las medidas preventivas que se tomarán durante esta operación son:

- Vigilancia del sistema de bombeo.
- Vigilancia de la tensión y posición de la línea de combustible.
- Vigilancia del llenado de los depósitos.
- Despliegue de mantas absorbentes como medida preventiva, en las uniones de las mangueras (ver Anexo I-3).



3.4.3.4 Medidas correctivas

Ante la detección de un derrame se dará la orden inmediata de cese del bombeo de combustible y se procederá a la contención y recuperación del combustible y la retirada de tierras contaminadas.

Se emplearán métodos absorbentes en el caso de producirse derrame en el agua. El Club contará con 20 metros lineales de mangas absorbentes (ver Anexo I-5), destinada a cercar y absorber derrames fortuitos de combustible en el agua.

Como medida de contención de la fuga de combustible mientras éste se retira, el Club dispondrá de mantas de material absorbente que limitarán el derrame (ver Anexo I-3).

Adoptar las medidas correctivas expuestas en apartado 3.4.2.4 con el combustible ya vertido.

	OBRA: BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA: 30/01/20		
		Nº OT: --		
	INFORME TÉCNICO			REV.: A
				HOJA: 18 DE 30

3.5 ACCIONES COMUNES A REALIZAR ANTE UN DERRAME

- Establecer las causas del derrame para tomar las medidas preventivas oportunas que eviten nuevos episodios.
- Rellenar la ficha reporte para derrames de combustible anexa a este documento (ver Anexo II).
- Comunicar la contingencia de derrame a la Mesa Directiva del Club.



3.6 FORMACIÓN

Las autoridades del Club capacitarán, concientizarán y motivarán en forma continua a todo el personal del Club para que conduzca sus actividades de forma responsable respecto del ambiente.

Al menos dos veces por año se desarrollarán ejercicios y charlas anticontaminación impartidas a todo el personal.

3.6.1 Curso de control de derrames contaminantes

Las autoridades del Club se asegurarán que un porcentaje no menor al 50% del personal del Club tenga aprobado el Curso de Control de Derrames dictado por la Prefectura Naval Argentina, o cursos similares que se desarrollen en institutos de formación nacionales, públicos o privados, reconocidos por el Ministerio de Educación de la Nación y esta Autoridad Marítima.

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
	INFORME TÉCNICO		REV.:	A	
			HOJA:	19 DE 30	

4 CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA

Para poder llevar a cabo un efectivo control de la calidad del agua de la caleta del Barrio Náutico se llevarán a cabo los siguientes controles:

- *Control de la calidad físico-química del agua*
- *Control de la calidad química del agua*

A continuación se detalla la metodología de cada uno.



4.1 MÉTODO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DEL AGUA

4.1.1 Objetivo

Establecer la calidad físico-química del agua de la caleta del Barrio Náutico.

4.1.2 Indicadores

- *turbidez*
- *sólidos en suspensión*
- *saturación de oxígeno*
- *nitratos*
- *nitritos*
- *fosfatos*

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
			REV.:	A	
			HOJA:	20 DE 30	
		INFORME TÉCNICO			

4.1.3 Localización de las estaciones de muestreo

Las estaciones de muestreo se localizarán en puntos representativos de las condiciones generales de la caleta. También se tomarán muestras del Río Gualeguaychú aguas arriba y aguas abajo de las conexiones con la caleta.



A continuación se grafican las ubicaciones propuestas para la toma de muestras:



- MFQ-01: muestra tomada en el sector donde se ubica el Club Náutico
- MFQ-02: muestra tomada en el interior de la caleta
- MFQ-03: muestra tomada aguas arriba de las embocadura de la caleta
- MFQ-04: muestra tomada aguas abajo de la desembocadura de la caleta

4.1.4 Frecuencia de muestreo

La frecuencia mínima será anual. No obstante, con independencia de la periodicidad propuesta, la frecuencia de los muestreos se adecuará a la variabilidad del indicador.

	OBRA: BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA: 30/01/20		
		Nº OT: --		
	INFORME TÉCNICO			REV.: A
				HOJA: 21 DE 30

4.1.5 Tipo de muestras

Las muestras de nutrientes y sólidos en suspensión se recogerán en, al menos, tres profundidades (superficie, profundidad media y fondo).

La metodología para la toma de muestras deberá estar en un todo de acuerdo a la Norma IRAM 29012-4 "Calidad del medio ambiente. Calidad del agua. Muestro. Parte 4: Directivas para el muestreo de aguas de lagos naturales y artificiales."

4.1.6 Conservación de muestras



Norma IRAM 29012-3 "Calidad ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 3: Guía para la preservación y manipulación de las muestras."

4.1.7 Métodos analíticos

Todos los análisis químicos serán realizados por un laboratorio reconocido por la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos y en un todo de acuerdo con la normativa vigente.

4.1.8 Valoración de la calidad físico-química del agua

Los resultados de los análisis físico-químicos serán elevados a la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos para que la misma pueda realizar la valoración correspondiente.

	OBRA: BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA: 30/01/20		
		Nº OT: --		
	INFORME TÉCNICO			REV.: A
				HOJA: 22 DE 30

4.2 MÉTODO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD QUÍMICA DEL AGUA

4.2.1 Objetivo



Establecer la calidad química del agua de la caleta del Barrio Náutico.

4.2.2 Indicadores

- Metales
- Químicos orgánicos volátiles
- Hidrocarburos de petróleo

4.2.3 Localización de las estaciones de muestreo

Las estaciones de muestreo se localizarán en puntos representativos de las condiciones generales de la caleta. También se tomarán muestras del Río Gualeguaychú aguas arriba y aguas abajo de las conexiones con la caleta.

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
		INFORME TÉCNICO	REV.:	A	
			HOJA:	23 DE 30	

A continuación se grafican las ubicaciones propuestas para la toma de muestras:



- MQ-01: muestra tomada en el sector donde se ubica el Club Náutico
- MQ-02: muestra tomada en el interior de la caleta
- MQ-03: muestra tomada aguas arriba de las embocadura de la caleta
- MQ-04: muestra tomada aguas abajo de la desembocadura de la caleta



4.2.4 Frecuencia de muestreo

Frecuencia mínima anual. Esta intensidad espacial y temporal de muestreo podrá ser modificada en función de los datos obtenidos.

4.2.5 Tipo de muestras

Las muestras de se recogerán en, al menos, tres profundidades (superficie, profundidad media y fondo).

La metodología para la toma de muestras deberá estar en un todo de acuerdo a la Norma IRAM 29012-4 "Calidad del medio ambiente. Calidad del agua. Muestro. Parte 4: Directivas para el muestreo de aguas de lagos naturales y artificiales."

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
			REV.:	A	
			HOJA:	24 DE 30	
		INFORME TÉCNICO			

4.2.6 Conservación de muestras



Norma IRAM 29012-3 "Calidad ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 3: Guía para la preservación y manipulación de las muestras."

4.2.7 Métodos analíticos

Todos los análisis químicos serán realizados por un laboratorio reconocido por la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos y en un todo de acuerdo con la normativa vigente.

4.2.8 Valoración de la calidad química del agua

Los resultados de los análisis químicos serán elevados a la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos para que la misma pueda realizar la valoración correspondiente.

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
		INFORME TÉCNICO	REV.:	A	
			HOJA:	25 DE 30	



ANEXO I : ELEMENTOS DE CONTENCIÓN Y PREVENCIÓN DE DERRAMES

ANEXO I -1: BANDEJA ANTIDERRAME PARA TACHOS



Pallet antiderrame para 2 tambores

Pallets fabricados en 100% de polietileno reciclado, estos pallets de control de derrames de interior son sólo de 9"(23 mm) de altura lo que ofrece una altura cómoda de trabajo para las operaciones de bombeo o las actividades de recolección de residuos. Gran colector de aceite. Acepta tambores, baldes y más. Rejillas para eliminar limpieza del sumidero fácil.

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
			REV.:	A	
			HOJA:	26 DE 30	
		INFORME TÉCNICO			

ANEXO I-2: BANDEJA ANTIDERRAME PARA BIDONES



Batea antiderrame reforzado / 8 bidones

Esta batea antiderrame está diseñada especialmente para el almacenamiento de 8 bidones de 10 litros cumpliendo con todas las normas de seguridad.

La batea está fabricada por sistema de rotomoldeo con material de polietileno virgen lineal de media densidad con protección U.V. Para uso exclusivo a la intemperie.



Excelente resistencia al impacto y a los elementos corrosivos.

Cuenta con un diseño embonable para reducir espacios y costos de transporte.

Posee rejilla rotomoldeada extraíble para facilitar la limpieza y el vaciado de los líquidos.

Por seguridad no posee válvula de descarga asegurando así el estanco del producto (según normas internacionales).

Entrada para zorras por sus 2 lados para un fácil manipuleo en planta.

	OBRA: BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA: 30/01/20	
		Nº OT: --	
	INFORME TÉCNICO	REV.: A	
		HOJA: 27 DE 30	



ANEXO I -3: MANTAS ABSORBENTES



Absorventes universales

Las mantas y rollos absorbentes universales son una herramienta indispensable para cualquier taller o fábrica que utilice líquidos como por ejemplo lubricantes, refrigerantes, agua, hidrocarburos, etc. Aptos para usar con todo tipo de fluidos incluyendo aceites, carburantes, agua y agentes químicos no agresivos.

Gracias a las propiedades técnicas como la oleofilia y la hidrofobia, los absorbentes para aceites e hidrocarburos cumple específicamente con su función, es decir, la de absorber únicamente aceites (incluso los aceites vegetales), hidrocarburos y lubricantes a la vez que repelen el agua. Son ideales para usar en el exterior o en todos aquellos lugares en que los derrames necesiten ser separados del medio donde se encuentran. En caso de usarlos en el mar, piscinas o depósitos, se mantienen a flote incluso cuando está saturados.

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
		INFORME TÉCNICO	REV.:	A	
			HOJA:	28 DE 30	



ANEXO I-4: DEPÓSITOS ESTANCOS



Tambor contenedor para control de derrames

Se fabrica por rotomoldeo y da un 100% de protección contra derrames.

Producto de gran dureza, resistente a los rayos UV, la corrosión y la mayoría de los productos químicos.



	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
		INFORME TÉCNICO	REV.:	A	
			HOJA:	29 DE 30	

ANEXO I-5: MANGAS ABSORBENTES



Mangas absorbentes

Las mangas absorbentes hidrófobo son utilizadas para la delimitación, absorción y retención de derrames de hidrocarburos y sus derivados. Su envoltorio de polipropileno no tejido ofrece una alta resistencia.

	OBRA:	BARRIO NÁUTICO GUALEGUAYCHÚ – E. R.	FECHA:	30/01/20	
			Nº OT:	--	
		INFORME TÉCNICO	REV.:	A	
			HOJA:	30 DE 30	

ANEXO II : FICHA DE REPORTE DE CONTINGENCIAS

REPORTE DE CONTINGENCIA DE VERTIDO Y DERRAME DE SUSTANCIAS TÓXICAS

Fecha

Lugar del derrame/vertido

Condiciones ambientales

Operaciones ejecutadas durante el derrame

Tipo de sustancia derramada

Cantidad de sustancia derramada

Causa del derrame

Forma y extensión de la mancha

Áreas dañadas

Muestras tomadas

Método de contención

Método de eliminación de la sustancia derramada

Personal implicado en las operaciones de eliminación

Comentarios adicionales

NOTA: En la medida de lo posible se deberá tener un registro fotográfico del derrame.