Procedimientos

En la toma de muestras para las mediciones de laboratorio se respetó la siguiente metodología:

1. Identificación de las muestras. Los envases fueron rotulados con el número correspondiente a cada punto de Mediciones.
2. Conservación de las muestras: Las muestras se conservaron refrigeradas en oscuridad durante su traslado al laboratorio.
3. Toma de muestras
   a. Muestras para análisis HTP: Para la toma de muestras de suelo destinadas a su análisis en el laboratorio se utilizan envases plásticos con cierre hermético.
   b. Procedimiento: Se utilizó una pala y una barrena que permite extraer porciones de suelo de varios centímetros de profundidad, en este caso a 10-20 cm. Luego se introdujo parte de la muestra en el envase correspondiente.

Localización de puntos de Mediciones

Tabla 4: *Coordenadas geográficas de mediciones de Calidad de sedimentos.*

Denominación	Latitud	Longitud
P1 Calidad de sedimentos	31°36'7.14"S	60°19'46.51"O
P2 Calidad de sedimentos	31°36'10.67"S	60°19'5.55"O

7- MEDICIONES

7.1. CALIDAD DE AIRE

Resultados

Tabla 5: *Resultados calidad de aire.*

Determinación	Unidades	Lim.Det	Resultado		Especificaciones
			P1	P2	Ley 6260
Óxidos de Nitrógeno	mg/m3	0,01	<0,01	<0,01	CAPC 0,40
Monóxido de Carbono	ppm	15	<15	<15	
Óxidos de Azufre	mg/m3	0,01	<0,01	<0,01	CAPC 0,50

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

Conclusiones

En lo que respecta a los óxidos de nitrógeno y óxidos de azufre las determinaciones son menores al límite de detección del instrumental de laboratorio y la técnica analítica utilizada.

7.2. NIVELES SONOROS

Resultados

Tabla 6: *Resumen mediciones del nivel sonoro P1*

Resultados (dBA)	Max	81,6	Min	75,7	Prom	77,07	NSCE *	77,106	$NSCE_{8h}$ **	81,88
	No existe exposición al agente de riesgo									

Tabla 7: *Resumen mediciones del nivel sonoro P2*

Resultados (dBA)	Max	99	Min	95,1	Prom	97,05	NSCE *	97,084	$NSCE_{8h}$ **	101,86
	El trabajador se encuentra expuesto a Ruido									

En el anexo se presenta la información detallada de las mediciones realizadas.

Conclusiones

Analizando las mediciones del nivel sonoro según lo normado por la IRAM 4062 de ruidos molestos al vecindario se puede concluir que los niveles detectados, no repercuten negativamente en la calidad de vida de los pescadores si bien los trabajadores si se encuentran expuestos a Ruido por lo que deben utilizar la protección auditiva correspondiente.

7.3. CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

Resultados

Tabla 8: *Determinaciones en laboratorio Agua de recuperación*

Determinación	**Unidades**	**Límite de Detección**	**Resultados**		**Normativa ACUMAR ***
			Aguas arriba	**Agua de rechazo**	**Uso VI**
HTP	mg/L	0,5	<0,5	<0,5	<1,0

*Parámetros de la Autoridad Cuenca Matanza Riachuelo y la Franja Costera del Río de la Plata

Conclusiones

En lo que respecta al agua superficial, los parámetros muestreados se comparan con los criterios para la caracterización de uso para la Cuenca Matanza-Riachuelo y la Franja Costera del Río de la Plata por la falta de normativa provincial. Se toma como referencia el uso VI: apta para preservación de vida acuática sin exposición

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

prolongada. Los valores detectados son inferiores a los límites de detección del método empleado.

7.4. CALIDAD DE SEDIMENTOS

Resultados

Tabla 9: *Determinaciones en laboratorio*

Determinación	Unidades	Límite de Detección	Resultado	
			P1	P2
HTP	mg/Kg	30	<30	<30

Conclusiones

En los dos puntos el nivel de Hidrocarburos totales de petróleo presente es menor al límite de detección del instrumental de laboratorio y la técnica analítica utilizada.

8- MEDIO ANTRÓPICO

8.1. JURISDICCIONES Y ASENTAMIENTOS POBLACIONALES INCOLUCRADOS
El presente informe abarca tramos específicos del Río Paraná, Departamento Paraná, Provincia de Entre Ríos.

8.2. ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS
Con una superficie de 4.974 km2, Paraná es el departamento más poblado de Entre Ríos. Tiene 339.930 habitantes, y además de la ciudad cabecera, que lleva idéntico nombre, se encuentran las ciudades de Crespo, María Grande, San Benito, Viale, Villa Hernandarias, Cerrito, Colonia Avellaneda, Hasenkamp, Oro Verde, Seguí, Tabossi y Villa Urquiza.

Cuenta con tierras fértiles, río, arroyos, playas, tomadas y paisajes, Paraná es un destino turístico en constante crecimiento. Es también escenario de hechos históricos de relevancia nacional, otrora Capital de la Confederación Argentina, y sede de numerosas instituciones gubernamentales, universitarias y científicas.
La agricultura y la ganadería se expanden con facilidad por sus suelos extensos y arenosos, junto a cadenas de valor preponderantes como la avícola, la láctea y, en menor medida, la vitivinícola.

Paraná es una zona de desarrollo de la producción hortícola y diversas empresas llevan adelante actividades manufactureras en sus numerosos parques industriales. Además, una profusa economía de servicios encuentra espacio en sus principales ciudades, que albergan una pujante industria tecnológica y del software de la mano del reciente Polo Tecnológico de Paraná.

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

9- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y EFECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO.

9.1. INTRODUCCIÓN.

En función del Diagnóstico Ambiental realizado, el conocimiento local y la evidencia científica, se lograron identificar los componentes socio-económicos y biofísicos del Medio Ambiente que serán afectados por las situaciones que se generarán con la construcción y uso y mantenimiento de la obra descripta. Estos componentes son de orden ecológico, social, económico o cultural. Como ejemplos de los mismos se pueden citar: la calidad de vida y la salud de la población, la contaminación ambiental, la capacitación laboral y técnica, la oferta de puestos de trabajo, la demanda de servicios, etc.

Además de realizar algunos estudios básicos y la consulta con expertos permitió compilar una lista de factores que hacen a la calidad de vida, los aspectos sociales, psicológicos, económicos y espaciales que serán impactados, los que pasaron a conformar el cabezal horizontal de la correspondiente Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental como "factores impactados" (ver más adelante).

Una vez confeccionado el listado de "factores impactados", el paso siguiente consistió en identificar y evaluar, en términos generales, qué efectos ejercerán las acciones a desarrollar por el proyecto descripto, en forma controlada y acorde con las normativas ambientales vigentes, sobre cada uno de los componentes ambientales analizados.

9.1.1 Metodología y Fuentes de Información para la identificación y Valoración de Impactos.

Para evaluar los impactos que se generarán durante las Etapas de Construcción y uso del Complejo Edilicio, se aplica el ***Método de Evaluación de Impacto Ambiental mediante el Desarrollo de Matrices Semi cuantitativas PROGNOS II,*** desarrollado por KACZAN, L. y GUTIÉRREZ, T.C.F.

PROGNOS II es una metodología altamente experimentada, ya que tiene más de 20 años de uso continuo en etapas de Proyecto, construcción de obras, explotación y evaluaciones Ex – Post en el área de obras hidráulicas, centrales térmicas, electroductos, gasoductos, acueductos, obras de canalización, puentes y obras de interconexión vial, obras de manejo de cuencas, de protección contra inundaciones, proyectos de saneamiento, proyectos agropecuarios, agro-industriales, etc., siendo sin duda, la de mayor publicación y difusión en los ambientes especializados del país, a través de los proyectos obrantes en la Secretaría de Energía de la Nación, el ENRE, DPV, Agua y Energía Eléctrica, ENARGAS, SUCCE, Banco Mundial, Ministerio de Medio Ambiente de la Pcia de Santa Fe, etc..

9.1.2 Explicación del Desarrollo de la Matriz Semi cuantitativa

La Matriz Causa-Efecto a utilizar, consiste en una tabla de doble entrada compuesta, como es lógico suponer, por dos cabezales: uno vertical y otro horizontal (Figura 22).

Lic. en Geología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

CEAL
FOLIO
Nº 105

IMPACTOS SOBRE: / ACCIONES	COMPONENTE DEL MEDIO FACTIBLES DE SER IMPACTADO				
		+1CSMAN			
			X—Y		
				.....	

Figura 27 Esquema de la Matriz a utilizar.
Fuente: KACZAN, L. y GUTIÉRREZ, T.C.F.

En el cabezal vertical, se colocan las acciones factibles de desarrollar, de modo que cada acción analizada configura una fila en la matriz.

En el cabezal horizontal, se colocan los distintos componentes del Medio Receptor, cada uno de los cuales se discrimina en ítems específicos factibles de ser impactados, originando con dicha discriminación una serie de columnas en la matriz.

En la intersección de cada fila con las diferentes columnas, se originan casilleros en los cuales resulta posible describir, mediante la utilización de símbolos convencionales previamente establecidos, las siguientes características de cada impacto:

- su signo,
- su importancia,
- la probabilidad de su ocurrencia,
- su duración,
- el término de su ocurrencia,
- su extensión y
- la necesidad o no de monitorear el efecto considerado.

También resulta factible indicar aquellos impactos (que pueden ser positivos o negativos) de posible ocurrencia, que son difíciles de evaluar en esta etapa pero ya identificados a través de las primeras instancias de este estudio ambiental, transformándose así en ***indicadores*** que servirán para modificar y/o intensificar los Programas de Monitoreo del PGA, cuyos resultados serán considerados en una Evaluación posterior de los impactos. A estos impactos se los identifica con el símbolo: X----Y.

En los casos en que la acción analizada no genera efectos, ya sea porque su ejecución se halla inhibida por la falta del objeto material sobre el cual desarrollarse, o bien, porque los efectos generados no tienen ninguna incidencia directa o indirecta sobre determinados componentes del medio receptor, los casilleros que reflejan esta situación, son identificados mediante cuatro puntos consecutivos: ....

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

Para la descripción del impacto en cada casillero de la matriz aplicada, se utiliza el siguiente conjunto de símbolos (ver tabla 3), ordenados en una secuencia igual al orden con que serán colocados en cada casillero de la matriz:

IMPACTOS PRODUCIDOS POR EL DRAGADO		
ORDEN SECUENCIAL EN EL CASILLERO DE LA MATRIZ	**CARACTERÍSTICA DEL IMPACTO**	**SÍMBOLO UTILIZADO EN LA MATRIZ**
1	*SIGNO*	**(+)** - Positivo **(–)** - Negativo **(X)** - Probable, pero difícil de valorar en esta etapa **(.....)** - No considerado en la evaluación
2	*IMPORTANCIA*	**(1)** - Menor **(2)** - Mediana **(3)** - Mayor
3	*PROBABILIDAD DE OCURRENCIA*	**(C)** - Cierta **(P)** - Posible
4	*DURACIÓN*	**(T)** – Temporaria **(v)** - Recurrente **(S)** - Permanente
5	*TÉRMINO DE OCURRENCIA*	**(E)** - Inmediato **(M)** - Mediato **(L)** - A largo plazo
6	*EXTENSIÓN*	**(F)** - Focalizada **(A)** - Local **(R)** - Regional **(G)** - Global
7	*NECESIDAD DE MONITOREAR LOS EFECTOS CONSIDERADOS*	**(Y)** - Si **(N)** - No

Tabla 10: Terminología utilizada en las matrices.

Fuente: KACZAN, L. y GUTIÉRREZ, T.C.F.

9.2 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

DANSA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

A los efectos de evaluar los posibles impactos que se generarán durante la extracción de arena en el Río Paraná, el traslado de la arena y el monitoreo de todo el proceso sobre los distintos aspectos del Medio Ambiente Natural y Socioeconómico, se ha desarrollado una Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental mediante la cual se efectúa, a través del desarrollo de 18 acciones potenciales distribuidas en tres ítems generales de evaluación, una prognosis de los potenciales beneficios que aportará esta obra a la economía regional, como así también, se analizan los posibles efectos negativos que habitualmente generan este tipo de proyectos sobre el entorno natural, considerando que durante la etapa de dragado y traslado se aplicarán las correspondientes medidas preventivas y/o de mitigación de los efectos no deseados.

Los ítems generales evaluados y las potenciales acciones factibles de desarrollar en la misma, son las siguientes:

- TAREAS DE EXTRACCION
  1- CONSUMO DE COMBUSTIBLE
  2- GENERACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO
  3- GENERACIÓN DE RUIDOS
  4- GENERACIÓN DE VAPORES
  5- FUNCIONAMIENTO DE LOS BUQUES
  6- EXTRACCIÓN DE ARENA

- TAREAS DE TRANSPORTE DE LA ARENA
  7- GENERACIÓN DE RUIDOS
  8- GENERACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO
  9- CONSUMO DE COMBUSTIBLE
  10- NAVEGACIÓN DE LOS CAUCES INTERMEDIAS
  11- GENERACIÓN DE VAPORES

- TAREAS DE PREVENCIÓN Y MONITOREO
  12- DESARROLLO DE PLANES DE CONTINGENCIA FRENTE A LA POSIBILIDAD DE ACCIDENTES
  13- IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
  14- DESARROLLO DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA TODO TIPO DE RIESGOS
  15- CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL VIGENTES
  16- CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDICINA DEL TRABAJO
  17- DESARROLLO Y APLICACIÓN DE PLAN DE VIGILANCIA DE PARÁMETROS AMBIENTALES
  18- APLICACIÓN DE PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

9.3 Resultados Obtenidos

Realizada la evaluación de los impactos que se generarán durante las etapas mencionadas, se obtuvieron los resultados que se indican en la Tabla 4.

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

Etapa: Uso y Mantenimiento.

Elementos Analizados	Total	% Casilleros
N° de Casilleros que DEMANDAN Evaluación	133	35,34%
N° de Casilleros que NO DEMANDAN Evaluación	243	64,66%
Cantidad Total de Casilleros	376	100%
POSITIVOS	118	64,66 %
NEGATIVOS	49	34,58 %
X-----Y	1	0,75 %

Tabla 11 SINTESIS DE LOS RESULTADOS DE LA MATRIZ

Analizando los resultados de la Tabla 4 se observa que, de un total de 376 casilleros correspondientes a potenciales impactos factibles de considerar, en función de los efectos generados por la extracción y transporte de la arena-teniendo en cuenta las medidas preventivas y de monitoreo-, corresponde evaluar 133 (el 35,34% del total). El 64,66% restante de los casilleros, no resultan factibles y/o necesarios de estar sujetos a evaluación, porque la acción analizada no genera efectos.

De los impactos evaluados, el 64,66 % son positivos y el 34,58% negativos.

Tanto los impactos Positivos como los Negativos, se discriminan a su vez en función de sus características tales como: Importancia, Probabilidad de Ocurrencia, Duración, Término de Ocurrencia y Extensión, tal como se indica en las Tablas 5 y 6.

Etapas Extracción, Transporte y Monitoreos.

Escala de Evaluación	Matriz	%
• ***Importancia***		
Menor (1)	74	86
Mediana (2)	11	12,8
Mayor (3)	1	1,2
• ***Probabilidad de Ocurrencia***		
Cierta (C)	71	82,6
Posible (P)	15	17,4
• ***Duración***		
Temporaria (T)	19	22,1
Permanente (S)	67	77,9

DANSA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

• *Término de Ocurrencia*		
Inmediato (E)	17	19,8
Mediato (M)	69	80,2
A largo plazo (L)	0	0
• *Extensión*		
Focalizada (F)	7	8,1
Local (A)	59	68,6
Regional (R)	20	23,3

TABLA 12 DISCRIMINACIÓN DE LOS IMPACTOS *POSITIVOS* SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS

Etapas Extracción, Transporte y Monitoreos.

Escala de Evaluación	Matriz	%
• *Importancia*		
Menor (1)	39	84,8
Mediana (2)	7	15,2
Mayor (3)	0	0
• *Probabilidad de Ocurrencia*		
Cierta (C)	15	32,6
Posible (P)	31	67,4
• *Duración*		
Temporaria (T)	45	97,8
Permanente (S)	1	2,2
• *Término de Ocurrencia*		
Inmediato (E)	33	71,7
Mediato (M)	13	28,3
A largo plazo (L)	0	0
• *Extensión*		
Focalizada (F)	0	0
Local (A)	32	63
Regional (R)	17	37

TABLA 13 DISCRIMINACIÓN DE LOS IMPACTOS *NEGATIVOS* SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS

9.3.1 Descripción de impactos y efectos ambientales previsibles- Etapa EXTRACCIÓN, TRANSPORTE Y MONITOREO

En función de este análisis y de los resultados obtenidos con la Matriz aplicada, se puede concluir que, la cantidad de impactos negativos ejercidos sobre los medios biofísico y socioeconómico por el uso y mantenimiento de la actividad pueden verse

DAMIAN DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

notablemente reducidos mediante adecuados planes de gestión y correcta formación permanente a todos los trabajados de la terminal.

No deben descuidarse los sistemas de alarmas tempranas y es fundamental el monitoreo constante tanto del agua subterránea como de los patrones de escurrimiento y socavamiento de las márgenes. De la misma manera se debe monitorear la calidad del aire a fin de poder corregir aquellas acciones que sean necesarias ante la aparición de concentraciones de especies químicas o físicas de valores umbrales o por sobre los límites permitidos.

En síntesis, se puede afirmar, que la actividad a desarrollar con la extracción y transporte de la arena de los tramos mencionados del Río Paraná ***no presentará efectos adversos <u>inevitables</u> sobre el medio ambiente.***

9.3.2 Impactos adversos significativos de la Etapa EXTRACCIÓN, TRANSPORTE Y MONITOREO.

Los impactos negativos detectados en la matriz del presente proyecto son en general de importancia baja (-1) o mediana (-2) y en la mayoría de los casos corresponden a una posibilidad de ocurrencia posible, es decir que con los adecuados planes de manejo y gestión pueden verse neutralizados.

9.3.3 Conclusión.

El proyecto será beneficioso para la comunidad de Paraná siempre que se pongan en práctica los diferentes Planes de Gestión Ambiental que se enuncian a continuación y se tengan en cuenta las medidas preventivas, de control y monitoreo que se establecen en el presente informe.

10- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.

10.1 OBJETIVOS Y METAS

El Plan de Gestión Ambiental (P.G.A.) se define en el DECRETO 4977/2009 MEDIO AMBIENTE Ley General del Ambiente. Evaluación de impacto ambiental. Reglamentación como el "documento que contiene las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos de autorregulación y los recursos propuestos por el titular de una actividad o emprendimiento a fin de prevenir y reducir los impactos ambientales negativos."

El Objetivo fundamental del Plan de Gestión Ambiental es "***el cumplimiento de la Legislación Ambiental vigente, comprendiendo el conjunto de medidas y acciones que incluyen las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos de autorregulación y los recursos propuestos por el titular de la actividad o emprendimiento, a fin de prevenir y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos."***

Mediante la implementación del Plan de Gestión Ambiental, se podrá planificar, diseñar y aplicar de forma adecuada, las acciones y medidas relacionadas con:

Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

~La mitigación o atenuación de Impactos, entendiendo como tal al conjunto de medidas y acciones tendientes a disminuir los efectos negativos de una actividad sobre el medio ambiente.

~El monitoreo sistemático, entendiendo como tal al muestreo metódico y sistemático, que forma parte del Plan de Vigilancia Ambiental e implica la realización de análisis, estudios y registro de variables.

~La prevención y de actuación frente a situaciones de Contingencias acorde con las características propias de la construcción y operación de las obras y del medio ambiente en el que se insertan.

~La adecuación ambiental de las obras, entendiendo como tal a los ajustes a introducir en el proyecto, tanto en la etapa movilización de obra y constructiva, en función de requerimientos ambientales que los demanden, para mitigar impactos negativos y optimizar los positivos.

En dicho marco se presenta el Plan de Gestión Ambiental, comprendiendo los diferentes Programas relacionados directamente con las especificaciones técnicas de las Obras, que involucran los objetivos y las metas señaladas y determinan las responsabilidades para la ejecución de los mismos.

10.2 MEDIDAS Y ACCIONES DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS NEGATIVOS Y OPTIMIZACIÓN DE IMPACTOS POSITIVOS.

A fin de lograr la minimización de los impactos negativos, así como la optimización de los positivos es fundamental generar un plan de Monitoreo ambiental y alerta temprana.

Esto incluye generar una base de datos ambientales tan sólida como sea posible, que permita evaluar las experiencias de manejo, impactos ambientales y cambio global de la obra y del ambiente por otras acciones antrópicas y naturales, así como para detectar tempranamente eventuales problemas ambientales.

Es interesante poder implementar un plan de registro de perfiles de playa mediante el establecimiento en el terreno de referencias estables.

Se debe tener a su vez un plan de monitoreo de sedimentos, antes durante y después del comienzo de la extracción de arena.

Todas las acciones a desarrollar se deben acompañar de la Educación Ambiental, promoviendo la conciencia pública sobre el valor de los ecosistemas acuáticos, sus principales problemas ambientales y la conveniencia de su utilización sustentable.

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

10.3 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MITIGACIÓN, Y PREVENCIÓN Y/O CORRECCIÓN.

10.3.1 PROGRAMA DE Morfología costera y afectación a la vegetación de rivera.

A fin de proteger las comunidades biológicas, así como prevenir la erosión hídrica del lecho y las márgenes e influenciar lo menos posible la dinámica del Río Paraná, el dragado debe respetar las siguientes pautas:

-Debido a que a la fecha no se ha realizado un estudio con medición de niveles piezométricos actualizados que permitan determinar la red de flujo subterráneo -aunque en términos generales en base a los antecedentes es una zona con niveles estáticos de poca profundidad[4]-, se recomienda que el dragado se realice de manera de no generar una profundidad mayor a los 15 metros, según las profundidades existentes que se pudieron comprobar en campo.

Se debe dejar en ambas márgenes una zona buffer de 10 metros a fin de proteger las raíces que ya se encuentran expuestas y prever posteriores deterioros.

-Los buques que realicen el dragado deben poseer una eslora menor a 75 metros a fin de poder realizar las maniobras necesarias para la navegación y el dragado sin dificultad ni alterar las márgenes.

-Los buques que realicen el dragado deben poseer una potencia de succión instalada tal que no modifiquen de manera brusca el lecho del río. En este sentido se deben utilizar buques cuya capacidad de carga no superen los 700 m^3.

Lo anteriormente mencionado puede observarse en la figura 28, tomada y adaptada del estudio "Tres problemas de Desarrollo Sustentable en el Valle de Ojos Negros, Baja California, México." realizado por la San Diego State University, la Universidad Autónoma de Baja California, el Instituto Nacional de Investigaciones forestales, agrícolas y pecuarias y el Centro del Sudoeste para la Investigación y Política Ambiental CIPAS.

[4] INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA SUBSECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS REPÚBLICA ARGENTINA PROYECTO "SIMULACIÓN Y PREDICCIÓN DEL CRECIMIENTO DEL FRENTE DEL DELTA DEL RÍO PARANÁ" PICT 802/OC-AR

DANIEL SON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

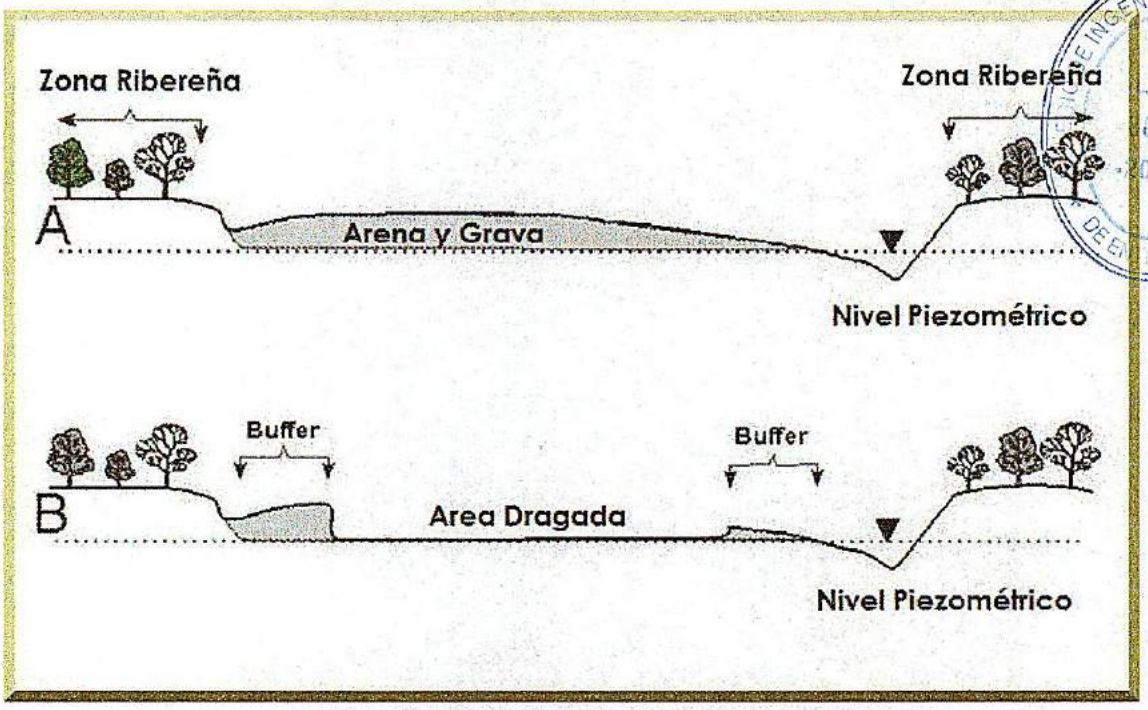


Figura 28 Esquema recomendado de dragado

A fin de monitorear la morfología costera y la vegetación ribereña, se plantea el siguiente programa.

Monitoreo de morfología y afectación de vegetación ribereña		
Acción	**Indicador**	**Periodicidad de monitoreo**
Registro fotográfico de vegetación ribereña	Fluctuación de los estratos vegetales en la ribera.	**Semestral**
Seguimiento de la morfología ribereña	Avances y retrocesos de la morfología ribereña mediante imágenes satelitales y relevamiento visual	**Semestral**

10.3.2 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El Objetivo del Programa será el de cumplimentar en todo lo dictaminado por la ley respecto de los residuos generados por los operarios de los buques a fin de minimizar los impactos negativos del desarrollo del proyecto.

DAUSSA JON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

Gestión de Residuos			
Acción	**Acciones complementarias**	**Indicador**	**Periodicidad de monitoreo**
Almacenamiento transitorio de Residuos a bordo	Señalización de lugares apropiados donde almacenar residuos	Cantidad de Residuos generados/cantidad de Residuos enviados a disposición final*100	**Mensual**
	Disposición final en lugar correctamente habilitado		
Capacitación al personal	Realización de capacitaciones en el manejo de residuos.	Cantidad de personal capacitado/Total personal a bordo*100	**Bimensual**

10.3.3 Programa de Control de Ruidos y de la Contaminación del Aire

El Objetivo del Programa será el de cumplimentar en todo lo dictaminado por la ley respecto de los ruidos y calidad del aire a fin de minimizar los impactos negativos del desarrollo del proyecto.

Se debe limitar la cantidad de embarcaciones trabajando en la zona, no permitiéndose más de dos buques en el lugar de extracción al mismo tiempo a fin de reducir los ruidos y emisiones generadas.

Manejo de Ruidos y Calidad de Aire			
Acción	**Acciones complementarias**	**Indicador**	**Periodicidad de monitoreo**
Control de equipos y maquinarias.	Implementar registro de mantenimientos de equipos y maquinarias	Estado de equipos y maquinarias	**Mensual**
Control de Ruido	Control de límites de desniveles de ruido	Niveles de Ruido (Decreto 201/07)	**Semestral**
Control de contaminantes según Decreto	Mediciones de parámetros	CO NOx SO2	**Semestral**
	Capacitación de empleados	Uso de elementos de seguridad	**Mensual**

DANIS ALDAN
Lic. en Geodesia y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

10.3.4 Programa de Control DE CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES Y SEDIMENTOS.

Se debe monitorear periódicamente la calidad del agua, tanto superficial como subterránea, así como del sedimento, a fin de minimizar los efectos negativos del proyecto y poder implementar medidas correctivas en el presente y futuros emprendimientos en la zona.

Control de Aguas Superficiales			
Acción	**Acciones complementarias**	**Indicador**	**Periodicidad de monitoreo**
Monitoreo de calidad de agua superficial.	Toma de muestras de aguas arriba y abajo en los kilómetros de extracción	HTP	**Semestral**

Control de Sedimentos			
Acción	**Acciones complementarias**	**Indicador**	**Periodicidad de monitoreo**
Monitoreo para determinar la presencia de HTP en sedimentos	Toma de muestras antes, durante y después de la explotación en los kilómetros de la obra y aguas arriba y aguas abajo.	HTP	**Semestral**

DANIS ADON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

ANEXO

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
FASES DE EXTRACCION, TRANSPORTE Y MONITOREO

ASPECTOS EVALUADOS		ACCIONES / INCIDENCIA O IMPACTO SOBRE:	CALIDAD DE VIDA, SALUD, ASPECTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y PSICOLÓGICO				INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS			ASPECTOS GEOFÍSICOS			CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL				FACTORES BIÓTICOS				CALIDAD ATMOSFERICA		
			COMERCIO LOCAL Y REGIONAL	ASPECTOS ESTÉTICOS Y PAISAJÍSTICOS	UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍA LOCAL Y REGIONAL	ACEPTACIÓN SOCIAL	TRANSPORTE PÚBLICO Y PRIVADO	SERVICIOS DE CIRCULACIÓN	SERVICIOS TÉCNICOS, MECÁNICOS Y OTROS	MODIFICACIÓN DE PATRONES HIDROLÓGICOS	EROSIÓN HÍDRICA	MARGENES	CALIDAD FISICO/QUÍMICA	CALIDAD BIOLÓGICA	CARGA SÓLIDA	CARGA CONTAMINANTE	VEGETACIÓN AUTÓCTONA	AVES	REPTILES Y ANFIBIOS	PECES	CONTAMINACIÓN POR COMBUSTIÓN	CONTAMINACIÓN ACÚSTICA	CALIDAD FISICO QUIMICA
ETAPA 1: EXTRACCIÓN																							
TAREAS DE EXTRACCIÓN	1	CONSUMO DE COMBUSTIBLE	+1CTERY	—	—	—	—	—	+1CTEFY	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-1CTEAY	—	—
	2	GENERACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO	—	-2CTMRY	—	-1PTMRN	—	—	—	—	—	—	—	—	-1PTEAY	—	-1PTEAY	—	—	-1PTEAY	—	—	-1CTEAY
	3	GENERACIÓN DE RUIDOS	—	-2CTMRY	—	-1PTMRN	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-1PTEAY	-1PTEAY	-1PTEAY	—	-1CTEAY	—
	4	GENERACIÓN DE VAPORES	—	-2CTMRY	—	-1PTMRN	—	—	—	—	—	—	-1PTEAY	-1PTEAY	—	—	—	—	-1PTEAY	—	—	—	-1CTEAY
	5	FUNCIONAMIENTO DE LAS DRAGAS	+1PTMRY	—	+1PTMRY	—	—	—	+2CTEAY	—	—	—	—	—	-1PTEAY	—	—	—	—	-1PTEAY	—	—	—
	6	EXTRACCIÓN DE ARENA	+1PTMRY	—	+1PTMRY	—	+2CSEAY	+2CSEAY	+2CTEAY	-1PTMRN	+1PTEFY	-1PSEAY	—	—	—	—	-1PTEAY	—	—	-1PTEAY	—	—	—
ETAPA 2: TRANSPORTE DE ARENA																							
TAREAS DE TRANSPORTE DE LA ARENA	7	GENERACIÓN DE RUIDOS	—	-2CTMRY	—	-1PTMRN	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-1PTEAY	-1PTEAY	-1PTEAY	—	-1CTEAY	—
	8	GENERACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO	—	-2CTMRY	—	-1PTMRN	—	—	—	—	—	—	-1PTERY	—	-1PTERY	—	—	-1PTEAY	—	—	—	—	-1CTEAY
	9	CONSUMO DE COMBUSTIBLE	+1CTERY	—	+1CTERY	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-1CTEAY	—	—
	10	NAVEGACIÓN DE LOS CAUCES INTERMEDIOS	+2CTERY	+1CTERY	—	+2CTERY	—	—	—	—	X----N	—	—	—	—	—	—	—	—	-1PTEAY	—	—	—
	11	GENERACIÓN DE VAPORES	—	-2CTMRY	—	-2CTMRY	+1CTEFY	+1CTEFY	+1PTEFY	—	—	—	-1PTERY	-1PTERY	—	—	—	—	-1PTEAY	—	—	—	-1CTEAY
ETAPA 3: MONITOREOS																							
TAREAS DE PREVENCIÓN Y MONITOREO	12	DESARROLLO DE PLANES DE CONTINGENCIA FRENTE A LA POSIBILIDAD DE ACCIDENTES	—	+1PSMRY	—	—	—	—	—	—	—	—	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	—	—	—
	13	IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	—	+1PSMRY	—	—	—	—	—	—	—	—	+1CSMAY	+1CSMAY	—	+1CSMAY	—	+1CSMAY	—	+1CSMAY	+1CSMAY	—	+1CSMAY
	14	DESARROLLO DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA TODO TIPO DE RIESGOS	—	+1PSMRY	—	+3CSMRY	—	—	—	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	—	—	—	—	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	—	+1CSMAY
	15	CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL VIGENTES	—	—	—	+2PSMRY	—	—	—	—	—	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY
	16	CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDICINA DEL TRABAJO	—	—	—	+2PSMRY	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	17	DESARROLLO Y APLICACIÓN DE PLAN DE VIGILANCIA DE PARÁMETROS AMBIENTALES	—	+2PSMRY	—	+2PSMRY	—	—	+1CTEFY	—	—	—	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY
	18	APLICACIÓN DE PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS	—	+2PSMRY	+1PSMRY	—	—	—	+1CTEFY	—	—	—	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	+1CSMAY	—	—	—

REFERENCIAS

1 - SIGNO DEL IMPACTO
+ : Positivo
- : Negativo
X : Posible, pero difícil de precisar
—— : No considerado en la evaluación

2 - IMPORTANCIA DEL IMPACTO
1 - Menor
2 - Mediana
3 - Mayor

3.- PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL IMPACTO
C - Cierta
P - Posible

4 - DURACIÓN DEL IMPACTO
T - Temporaria
S - Permanente

5.- TERMINO DE OCURRENCIA DEL IMPACTO
I - Inmdiato
M - Mediato
L - A Largo Plazo

6 - EXTENSION DEL IMPACTO
F - Focalizada
A - Local
R- Regional
G-Global

7- MONITOREO DEL EFECTO CONSIDERADO
Y - SI
N - No

133

TOTAL CASILLA	376	64,62766
No Evaluados	243	
Total Positivos	86	64,66165
Total Negativos	46	34,58647
Total X-----Y	1	0,75188
Positivo Meno	74	86,0
Positivo Medi	11	12,8
Positivo Mayo	1	1,2
Ocurrencia Ci	71	82,6
Ocurrencia Po	15	17,4
Duración Temp	19	22,1
Duración Perm	67	77,9
Focalizados	7	8,1
Locales	59	68,6
Regionales	20	23,3
Globales	0	0,0
Ocurrencia In	17	19,8
Ocurrencia Me	69	80,2
Ocurrencia A	0	0,0

Negativo Me	39	84,8
Negativo Me	7	15,2
Negativo Ma	0	0,0
Negativo Ci	15	32,6
Negativo Po	31	67,4
Negativo Te	45	97,8
Negativo Pe	1	2,2
Focalizado	0	0,0
Negativo Lo	29	63,0
Negativo Re	17	37,0
Global	0	0,0
Ocuerrenci	33	71,7
Ocuerrenci	13	28,3
Ocuerrenci	0	0,0

Medición de Niveles Sonoros

Empresa: Arenera Toma Nueva

Objeto de la Medición: Ruido molesto en el vecindario

Instrumental Utilizado: CEM, Modelo: DT-8852, N° de serie: 12043214

Fecha de calibración: 18/07/2019 por Baldor

ANALISTA: Lic. Danisa Don

Fecha de Medición: 25 de Octubre de 2019

Range: 50/130 **Weighting:** A **Time Constant:** Slow **Cant. muestras:** 1054
Tiempo Muestreo (min): 0:15:00

Dependencia: Buque arenero P1

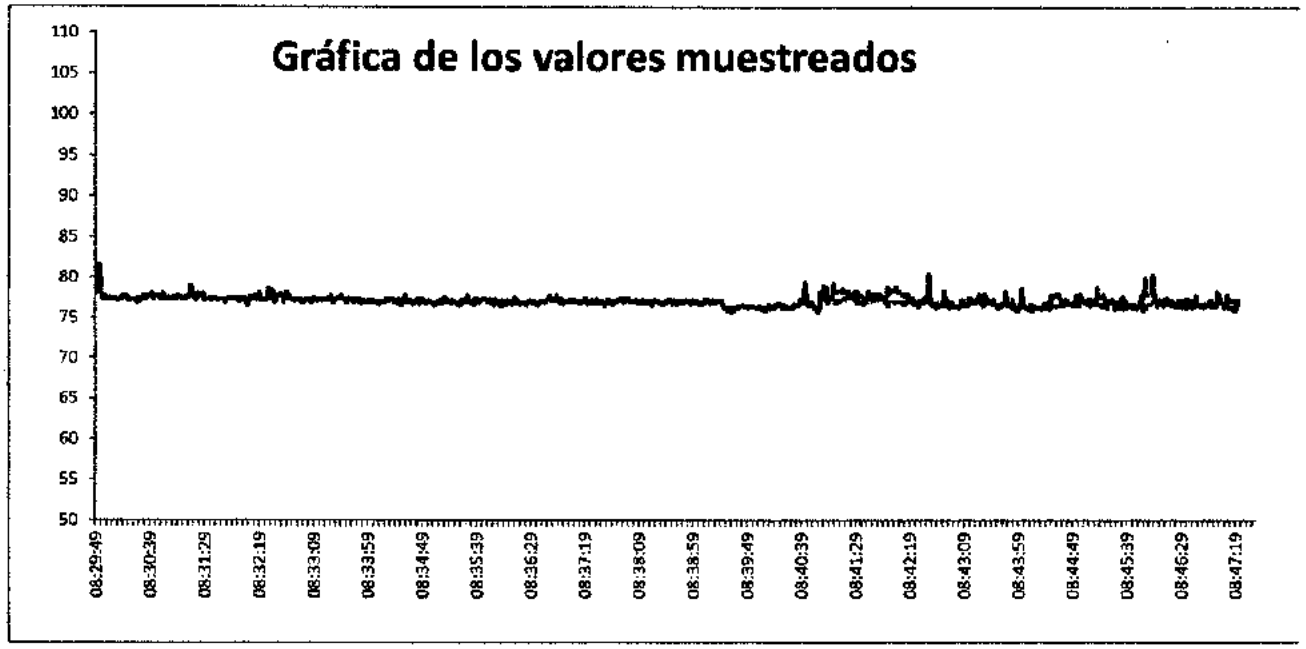
Zona: Río Paraná

Puesto de Trabajo: Ruido molesto al vecindario

Fuentes de Ruido: Funcionamiento de buque

Tiempo de exposición: 24 Horas

Resultados (dBA)	Max	81,6	Min	75,7	Prom	77,07	NSCE *	77,106	$NSCE_{8h}$ **	81,88
	No existe exposición al agente de riesgo									



$$NSCE = 10 * \log\left[\frac{1}{T} * \sum_{i=n}^{n} t_i * 10^{\frac{NSA_i}{10}}\right]$$

$$**NSCE_{8h} = NSCE + 10 * \log\left[\frac{T_e}{T_0}\right]$$

$$T = \sum_{i=n}^{n} t_i$$

NS"A"i = Nivel Sonoro "A" evaluado en el periodo.
ti = Tiempo de exposición del período.
T_e es el tiempo efectivo de la jornada laboral.
T_0=8 horas es el tiempo de referencia .

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-1 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

Medición de Niveles Sonoros

Empresa: Arenera Toma Nueva

Objeto de la Medición: Ruido molesto en el vecindario

Instrumental Utilizado: CEM, Modelo: DT-8852, N° de serie: 12043214

Fecha de calibración: 18/07/2019 por Baldor

ANALISTA: Lic. Danisa Don

Fecha de Medición: 25 de Octubre de 2019

FOLIO N° 19

LEY 8015 -2019-

Range: 50/130 **Weighting:** A **Time Constant:** Slow **Cant. muestras:** 1041
Tiempo Muestreo (min): 0:15:00

Dependencia: Buque arenero P2

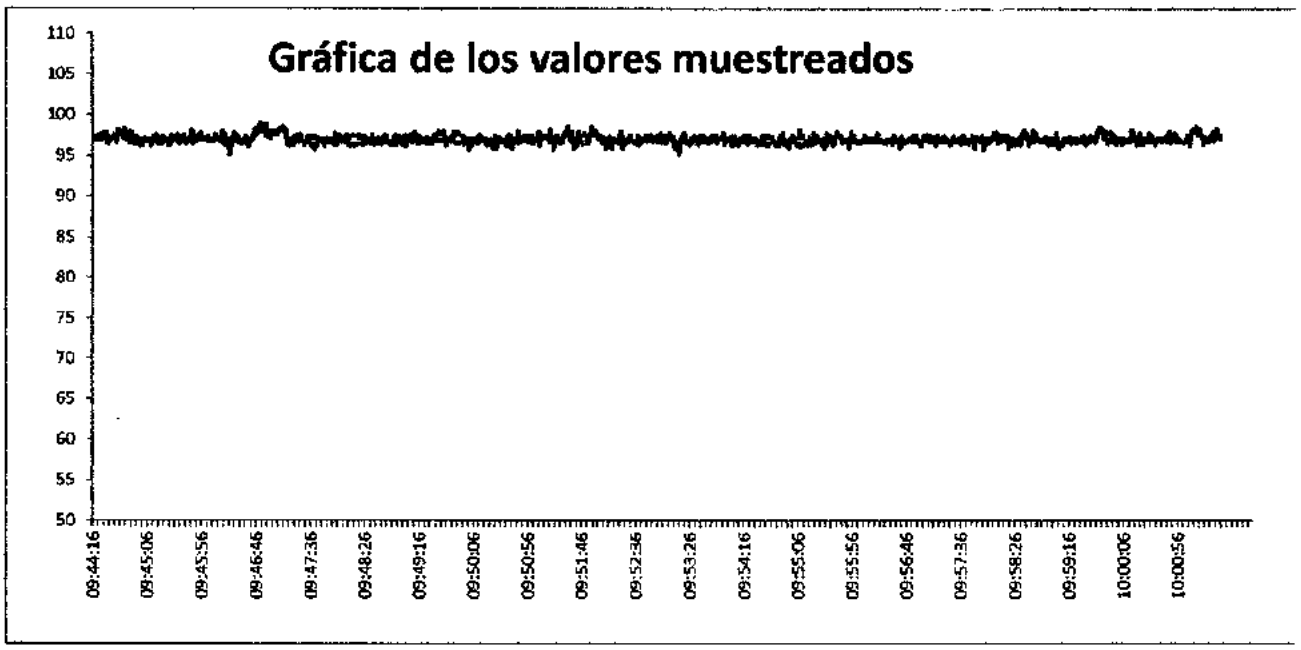
Zona: Río Paraná

Puesto de Trabajo: Ruido molesto al vecindario

Fuentes de Ruido: Funcionamiento de buque

Tiempo de exposición: 24 Horas

Resultados (dBA)	Max	99	Min	95,1	Prom	97,05	NSCE *	97,084	$NSCE_{8h}$ **	101,86
	El trabajador se encuentra expuesto a Ruido									



$$NSCE = 10 * \log\left[\frac{1}{T} * \sum_{i=n}^{n} t_i * 10^{\frac{NSA_i}{10}}\right] \qquad **NSCE_{8h} = NSCE + 10 * \log\left[\frac{T_e}{T_0}\right]$$

$$T = \sum_{i=n}^{n} t_i$$

NS"A"i = Nivel Sonoro "A" evaluado en el período.
ti = Tiempo de exposición del período.
T_e es el tiempo efectivo de la jornada laboral.
T_0=8 horas es el tiempo de referencia .

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

SOLUCIONES AMBIENTALES

Transporte y Tratamiento de Residuos Peligrosos

Soluciones Ambientales S. A.
Rodríguez Peña 947 "1ºA" - (B1712JQF) Castelar
Prov. de Bs. As. - Tel.: (011) 4629-9038/35
I.V.A. RESPONSABLE INSCRIPTO

CR
CÓDIGO Nº 91

FECHA 06/04/2019

REMITO Nº 0001-00004848

C.U.I.T.: 30-70696220-9
ING. BRUTOS: C.M. 902-824381-6
INICIO DE ACTIVIDADES: 08/11/2004

FOLIO 120

Señor/es: Arenera Toma Nueva SRL

Domicilio: Rondeau S/N, Parana, E Rios

I.V.A.: Resp. Inscripto X COND. DE VENTA: Contado Cta. Corriente C.U.I.T. Nº: 30-71015676-6

Remitimos a Uds. lo siguiente:

DESCRIPCION

Por Transporte y Tratamiento de Residuos Peligrosos según Manifiesto de la Subsecretaría de Desarrollo Ecología y Control Ambiental de la Provincia de Entre Ríos .Nº 11929

DATOS DEL TRANSPORTISTA	RECIBI CONFORME
Nombre: Joel Michelo	
D.N.I.: 32834238	
Dominio.: LCF523	

ORIGINAL

3070898220991000145119164985573202003138

ORIGINAL CLIENTE - DUPLICADO EMISOR
IMPRENTA CREARTE: de Jonatan Sebastián Báez - CUIT 20-34260035-3
Cnel. Thompson 3274 - Castelar - Tel/Fax: 4627-3531 - Habil. Nº 76564

CAI: 4511916498557
DEL 0001-00004801/ AL 0001-000049(
F. IMPRESION: 13/03/19 - VENCE: 13/03/

Retiro Acosta 2019

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS
FOLIO Nº 121

LEY 0011929

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

MANIFIESTO (Ley Prov. 8.880, Decreto 603/06, Ley Nac. 24.051, Decreto 831/93) Nº

1.0 Datos Identificatorios

	GENERADOR	TRANSPORTISTA	OPERADOR
1.1 Nombre	Arenera Toma Nueva S.R.L	Quiniguay S A	Soluciones Ambientales S
1.2 Domicilio	Rondeau S/N	Ruta N 16- km 1,6	Ruta Prov.16 Km
1.3 Expediente	Paraná, Entre Ríos	E.Carbo Entre Ríos	E.Carbo Entre Rí
1.4 CUIT	30-71015676-6	30-71064848-0	30-7089822(
1.5 C.A.A.	Nº Vto:	Nº 20/05/2010 Vto:	Dec 478/18 03/05/ Nº Vto:

2.0 Vehículo

2.1 Tipo	2.2 Nº Patente	2.3 Nº Habilitación
	LCF 423	
	UIO 967	

3.0 Información de Residuos

3.1 Contenedores 3.1.1 Tipo	3.1.2 Nº	3.2 Descripción/Clase	3.3 Cantidad Total	3.4 U.M.	3.5 Estado Físic
Y9 Desecho de Aceite minerales en Desuso con Agua H3 c					Liqui
			800 LTS		

4.0 Instrucciones de manipulación para los transportistas

4.1 Componentes y características peligrosas

4.1.1 Toxicidad	
4.1.1.1 Inhalación	
4.1.1.2 Dérmica	
4.1.1.3 Oral	

4.1.2 Sistema de identificación de peligrosidad

Inflamabilidad

Toxicidad Reactividad

Instrucciones especiales

5.0 Instrucciones de manipulación para el operador en la planta de tratamiento o en el sitio de disposición final.

03444-453777

6.0 Documentación anexa

6.1 Planes de contingencia	6.2 Hoja de ruta

7.0 Información de emergencias

7.1 Tel Operador:	7.2 Tel Transportista:

8.0 Certificación

	GENERADOR	TRANSPORTISTA	OPERADOR
8.1 Firma			
8.2 Título			DANISA DON
8.3 Fecha		10/4/19	Lic. en Geoecología y Mat. Ambiente Mat. Nº 1-1715-3 Sta. Fe Mat. Nº 49120 E.Ríos Reg. Nº 942 Córdoba

9.0 Declaración Jurada: Certificación del Generador

Declaro bajo juramento, que la información en la presente, son veraces y se ajustan a la legislación vigente en la materia

9.1 Fecha de entrega del manifiesto 04 ABR 2019

9.2 Recepción

FOLIO Nº 122

LEY 2019

CERTIFICADO DE TRATAMIENTO

Nº 22129.-

ENTRE RIOS , 24 de Mayo de 2019.-

Por medio de la presente y de acuerdo al C.A.A. Nº [illegible] emitido por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y C.A.A. Nº 006 emitido por La Municipalidad de Enrique Carbó, certificamos que se procedió al tratamiento, por intermedio de procesos aprobados, de 900,00 Kgs. de residuo tipificado como Y9 , pertenecientes a Arenera Toma Nueva SRL (Avanti), con domicilio en Jose Rondeau S/N , PARANA, ENTRE RIOS , que fueron ingresados a esta planta bajo la protección del Manifiesto de Transporte Nº 11929.

ES COPIA FIEL

Sellado Ambientales S.A.
Mario Victorio Vicino
Apoderado

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA
Autoridad Marítima

"2019 – AÑO DE LA EXPORTACION"

FOLIO Nº 123

LEY 8175 2015

En la PREFECTURA PARANA:

A los 09 días del Mes Agosto del año 2019, comprobando que el **B/M "AVANTI"** Matricula **(063)** de 282 Toneladas de Arqueo Total, posee en regla el Certificado Nacional de Seguridad de la Navegación 170.395 con los siguientes vencimientos:

ARMAMENTO: **18-12-2019.**

CASCO: **14-08-2021.**

RADIO: **18-12-2019.**

DESRATIZACION: **31-01-2020**

MAQUINAS: **14-08-2021.**

ELECTRICIDAD: **18-03-2020.**

BASURA: **15/04/2024**

HIDROCARBUROS: **14-11-2020**

PERMISO DE EXTRACCIONDE ARENA: **22-11-2020.-**

Concédesele DESPACHO para Navegar entre los puertos de PARANÁ-SANTA FÉ y KM INTERMEDIOS.-

Con autorización de remolque: NO POSEE.

Este Despacho es valido hasta el día: 18-12-2019.

En las condiciones que determina el Titulo 2 Capitulo 5 Sección 3 Articulo 205.0303 del REGINAVE y ha sido registrado en el folio del libro que a tal efecto lleva esta Sección.-

PUERTO DE ASIENTO: PARANA.-

PROPIEDAD – NAVIERA S.A.-

EDUARDO RAMON [illegible]
PREFECTO PRINCIPAL
JEFE PREFECTURA

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA
Autoridad Marítima

"2019 – AÑO DE LA EXPORTACION"

En la PREFECTURA PARANA:

A los 23 días del Mes de Agosto del año 2019, comprobando que el **B/M "ANTONINO CASCIO"** Matricula **(02016)** de 144 Toneladas de Arqueo Total, posee en regla el Certificado Nacional de Seguridad de la Navegación Nº 267.775, con los siguientes vencimientos:

ARMAMENTO: 30-09-2019.

CASCO: 30-09-2019.

RADIO: 30-09-2019.

DESRATIZACION: 16-10-2019

MAQUINAS: 30-09-2019.

ELECTRICIDAD: 30-09-2019.

BASURA: 21-10-2019.

PERMISO DE EXTRACCIONDE ARENA: 22-11-2019.-

Concédesele DESPACHO para Navegar entre los puertos de Prefectura PARANA-SANTA FE Y ESCALA.-------------------------------------

Con autorización de remolque: NO POSEE.

Este Despacho es valido hasta el día: 30-09-2019.

En las condiciones que determina el Titulo 2 Capitulo 5 Sección 3 Articulo 205.0303 del REGINAVE y ha sido registrado en el folio del libro que a tal efecto lleva esta Sección.-

PUERTO DE ASIENTO: PARANA.-

PROPIEDAD – NAVIERA S.A.

PREFECTURA NAVAL ARGENTINA - PREFECTURA PARANA -

EDUARDO RAMÓN ESQUIVEL
PREFECTO PRINCIPAL
JEFE PREFECTURA PARANA

DANISA BON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe.
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

FOLIO Nº 124

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ESTE. FOLIO Nº 125
CONSEJO DE INGENIEROS ESPECIALISTAS DE ESTE. LEY 3.5 2019

Plan de emergencias de a bordo

En caso de contaminación por hidrocarburos y otras sustancias potencialmente peligrosas

Buque motor arenero

Avanti Ex 374-B

Naviera S.A.

ESTUDIO NAVAL: **ROBERTO TANONI**
Tecnao
Dirección: INT: NEYER 3293
BECCAR
BUENOS AIRES
REPÚBLICA ARGENTINA
Teléfono: 4728-0035

INGENIERO NAVAL
Matricula PNA: 7C-Nº 236
Matricula C.P.: 612

DANISA DON
Lic. en Gedecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

Pto PARANÁ 15-02-00 APROBADO

EDUARDO [illegible]
PREFECTO

Características Generales del Buque.

Nombre: **AVANTI EX 374-B**

Matricula: **063**

Tipo de Buque: **Arenero**

Navegación: **Ríos Interiores**

Servicio: **Extracción de Arena**

Fecha de Construcción: **1.948**

Toneladas de Arqueo Total: **237**

Toneladas de Arqueo Neto: **155**

Numeral Cúbico: **1399,46**

Eslora: **51,30 m**

Manga: **8.80 m**

Puntal: **3.10 m**

Cantidad de Tripulantes: **4 (cuatro)**

Zona de Navegación: **Jurisdicción de PARANÁ / SANTA FE**

Armador: **Diego Enrique Todoni**

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE SANTA FE
FOLIO
Nº 126
LEY
2019

Características Generales de la Sala de Maquinas

Tanque de Combustible: **Gas oil**

Capacidad Total: **3.500**

Tanque de Lodos: **Aguas oleosas**

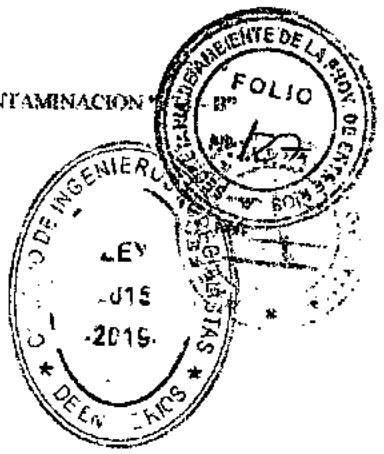
Capacidad Total: **1000 LITROS**

Motores: **SAE 40**

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

INDICE ALFABETICO

ABORDAJE	16
AJUSTE	8
AUDIOS	18
AMBULANCIAS	10
AVERIA EN EL CASCO	16
BOMBEROS	11
CARACTERISTICAS GENERALES DE LA SALA DE MAQUINAS	2
CARACTERISTICAS GENERALES DEL BUQUE	1
CARGA O DESCARGA DE COMBUSTIBLE	8
COMO SE UTILIZA ESTE PLAN	7
CON QUIEN HAY QUE PONERSE EN CONTACTO	9
CONDICIONES DE ORDEN ESTRUCTURAL Y DE ESTABILIDAD	17
CUANDO NOTIFICAR	9
CUANTIFICACION DEL DERRAME	9
DEFINICIONES	8
DERRAME	7
DERRAMES DEBIDO A SINIESTROS	15
DERRAMES OPERACIONALES	13
DESCARGA	8
DESCARGA EFECTIVA	9
DESCARGA PROBABLE	9
ENTRENAMIENTO Y EJERCITACION DE LA TRIPULACION	20
EQUIPAMIENTO PARA EL CONTROL DE DERRAME	19
ESCORA EXCESIVA	16
FORMACION Y CAPACITACION DEL PERSONAL	26
FUNCION Y RESPONSABILIDADES	12
INCENDIO O EXPLOCION	15
INDICE ALFABETICO	3
INDICE CRONOLOGICO	4
INDUMENTARIA DE PROTECCION PERSONAL	19
INFORMACION ADICIONAL	20
INFORMACION PUBLICA	20
INSTRUCCIONES PARA LAS OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA	21
MEDIDAS PREVENTIVAS	12
MEDIDAS PRIORITARIAS	17
MEDIOS DE INFORMACION	20
NORMAS PARA LA UTILIZACIONDE PRODUC. QUIMICOS	19
NOTIFICACION DE DESCARGA PROBABLE	28
NOTIFICACION POR DESCARGA EFECTIVA	29
NOTIFICACION SUPLEMENTARIA DE SEGUIMIENTO	9
OBJETIVO	7
OBJETIVO	9
OBJETIVO	12
PERDIDAS DEL CASCO	14
PLAN DE TIERRA	8
PLANILLA DE NOTIFICACIONES	5
PLANILLA DE NOTIFICACIONES DE ACADEMIAS	27
PLANOS	18
POLICIAS	10
PREAMBULO	6
PROBABILIDAD DE DERRAME	7
PROCEDIMIENTO PARA REVICION DEL PLAN	20
PUNTOS DE CONTACTO CON EL ESTADO RIBEREÑO	9
PUNTOS DE CONTACTO CON EL PUERTO	11
PUNTOS DE CONTACTO CON LOS INTERESES DEL BUQUE	11
REBALSE DE TANQUES	14
REMOLQUE DE EMERGENCIA	18
ROTURA DE MANGUERA	14
SECCION 1	6
SECCION 2	9
SECCION 3	12
SECCION 4	19
SECCION 5	20
SUSTANCIA PERJUDICIAL	8
VARADURA	15



INDICE TEMATICO Y CRONOLOGICO

CARACTERISTICAS GENERALES DEL BUQUE	1
CARACTERISTICAS GENERALES DE LA SALA DE MAQUINAS	2
INDICE ALFABETICO	3
INDICE CRONOLOGICO	4
PLANILLA DE NOTIFICACIONES	5
SECCION 1	6
PREAMBULO	6
OBJETIVO	7
COMO SE UTILIZA ESTE PLAN	7
PROBABILIDAD DE DERRAME	7
DERRAME	7
ALIJO	8
CARGA O DESCARGA DE COMBUSTIBLE	8
PLAN DE TIERRA	8
DEFINICIONES	8
SUSTANCIA PERJUDICIAL	8
DESCARGA	8
SECCION 2	9
OBJETIVO	9
CUANDO NOTIFICAR	9
DESCARGA PROBABLE	9
DESCARGA EFECTIVA	9
NOTIFICACION SUPLEMENTARIA DE SEGUIMIENTO	9
CUANTIFICACION DEL DERRAME	9
CON QUIEN HAY QUE PONERSE EN CONTACTO	9
PUNTOS DE CONTACTO CON EL ESTADO RIBEREÑO	9
POLICIAS	10
AMBULANCIAS	10
BOMBEROS	11
PUNTOS DE CONTACTO CON EL PUERTO	11
PUNTOS DE CONTACTO CON LOS INTERESES DEL BUQUE	11
SECCION 3	12
OBJETIVO	12
MEDIDAS PREVENTIVAS	12
FUNCION Y RESPONSABILIDADES	12
DERRAMES OPERACIONALES	13
ROTURA DE MANGUERA	14
PERDIDAS DEL CASCO	14
REBALSE DE TANQUES	14
DERRAMES DEBIDO A SINIESTROS	15
VARADURA	15
INCENDIO O EXPLOCION	15
ABORDAJE	16
AVERIA EN EL CASCO	16
ESCORA EXCESIVA	16
MEDIDAS PRIORITARIAS	17
CONDICIONES DE ORDEN ESTRUCTURAL Y DE ESTABILIDAD	17
ALIJOS	18
REMOLQUE DE EMERGENCIA	18
PLANOS	18
SECCION 4	19
EQUIPAMIENTO PARA EL CONTROL DE DERRAME	19
INDUMENTARIA DE PROTECCION PERSONAL	19
NORMAS PARA LA UTILIZACIONDE PRODUC. QUIMICOS	19
SECCION 5	20
INFORMACION ADICIONAL	20
PROCEDIMIENTO PARA REVICION DEL PLAN	20
ENTRENAMIENTO Y EJERCITACION DE LA TRIPULACION	20
INFORMACION PUBLICA	20
MEDIOS DE INFORMACION	20
INSTRUCCIONES PARA LAS OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA	21
FORMACION Y CAPACITACION DEL PERSONAL	26
PLANILLA DE NOTIFICACIONES DE ACADEMIAS	27
NOTIFICACION DE DESCARGA PROBABLE	28
NOTIFICACION POR DESCARGA EFECTIVA	29

DRUSA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

AVANTI 063

Planilla de Notificaciones Plan de Emergencia por Contaminación

La presente planilla debe ser firmada por cada tripulante que se embarque a bordo de este buque motor arenero.

APELLIDO Y NOMBRE	Nº DNI	FIRMA	FECHA
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
Nº 128
COLEGIO DE INGENIEROS ... DE ENTRE RÍOS
LEY 8815
2019

AVANTI 063

PLANILLA DE NOTIFICACIONES DEL PLAN DE EMERGENCIAS PR CONTAMINACION

La presente planilla debe ser firmada por cada tripulante que se embarque a bordo de este buque motor arenero.

APELLIDO Y NOMBRE	Nº D.N.I.	FIRMA
[illegible]	16.405.365	[firma]
Vain Fabian	23.452.932.	Fabian Vain
Hugo J. J. Hasenauer	13.043.800	[firma]
[illegible]	[illegible]	[firma]
[illegible] Humberto		[firma]

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

SECCION 1:

PREÁMBULO

El plan estará destinado a ayudar a la tripulación a combatir un derrame de hidrocarburos imprevisto o a prevenir y a estar preparados en el caso de un posible derrame. Su objetivo principal será poner en marcha las medidas necesarias para contener o reducir el derrame y mitigar sus efectos.

En el Plan estarán perfectamente definidas las responsabilidades de los tripulantes en cuanto a los procedimientos y operaciones que deben llevarse a cabo en caso de producirse un derrame de hidrocarburos, a los efectos de facilitar la toma de decisiones en una situación de emergencia, de manera que las medidas se tomen en forma lógica y estructurada, y sin perdida de tiempo. Por consiguiente el plan debe ser:

- Realista, practico y fácil de aplicar.

- Conocido y entendido por todas las partes involucradas, tanto a bordo como en tierra.

- Probado, evaluado y actualizado regularmente.

El plan no solo ha de servir para hacer frente a los derrames operacionales, sino también proporcionará al Capitán orientación sobre la forma de proceder si la embarcación se ve implicada en una descarga accidental que afecte al medio ambiente.

El plan esta concebido para integrarse con el plan conjunto de la empresa para el caso de emergencias de contaminación. El capitán será asistido en el sitio del incidente por el personal designado por la gerencia según requieran las circunstancias y la condición del buque.

El Capitán será asistido en el sitio del incidente por el personal designado por la gerencia según requieran las circunstancias y la condición del buque.

SECCION 1

OBJETIVO:

El objetivo del presente Plan es establecer el procedimiento que deben seguir El Capitán al mando del buque a fin de notificar un suceso de contaminación por hidrocarburos, de conformidad con lo prescripto en el Anexo 21 de la Ordenanza N' 8/98 (DPMA); en primera instancia a su vez cuenta con el mecanismo adecuado para impartir las órdenes por parte del capitán en caso de un derrame de hidrocarburos y las funciones de cada uno de sus tripulantes para cumplir correctamente la reglamentación vigente sobre el tema, brindar una adecuada prevención de la Contaminación de las Aguas y conseguir resultados eficaces durante la reducción y localización de la fuente que está provocando el derrame, evitando así el daño ambiental y el de las comunidades involucradas por medio de una acción rápida y eficaz.

COMO SE UTILIZA ESTE PLAN

1-El Capitán debe leerlo atentamente.-
2-Reunirá a la totalidad de la tripulación y se estudiará el plan en forma conjunta
3-Realizará las prácticas que sean necesarias en coordinación con el armador, asentando dichas prácticas y/o clases en la planilla de la pagina 25.

Para la utilización de este plan seguir el siguiente diagrama a fin de agilizar la ubicación del punto a utilizar.-

PROBABILIDAD DE DERRAME

1-REUNIR INFORMACIÓN CON JEFE DE MÁQUINAS Y TRIPULANTES.-
2-SI YA SE TIENE EL PUNTO ANTERIOR CONFECCIONAR APENDICE 1 - PAGINA
3-CUANDO COMIENCE A PRODUCIRSE EL DERRAME PASAR AL SIGUENTE PROCEDIMIENTO.-

DERRAME

1-REUNIR INFORMAC ION CON JEFE DE MAQUINAS Y TRIPULANTES.
2-CONFECCIONAR APENDICE 2 PAGINA.
3-TRANSMITIR ACORDE A LA ZONA AFECTADA Y A AFECTAR CON LA MANCHA DE HIDROCARBURO - PAGINA PUNTO 2.3.
4-DETERMINAR SI ES POSIBLE LOCALIZAR LA FUENTE E IMPEDIR QUE EL DERRAME CONTINUE.
5-SI EL DERRAME PROVIENE DESDE LA CUBIERTA, YA SEA DE VENTEOS O BRIDAS DE CONEXION A TIERRA, PROCEDER A CIRCUNSCRIBIR EL LUGAR DE ORIGEN CON LA UTILIZACION DE LAS BARIRERAS DE A BORDO Y TODOS LOS ELEMENTOS QUE SEAN NECESARIOS.
6-CUMPLIR CON EL APENDICE 3.
7-DECIDIR ACORDE A LAS CIRCUNSTANCIAS Y CRITERIO DEL CAPITAN LA ACCION A SEGUIR, DE ACUERD0 AL SIGUIENTE CRITERIO:

A) SI NO SE SIGUE VIRTIENDO HIDROCARBUROS PERMANECER EN EL LUGAR DEL HECHO A FIN DE COMUNICAR Y MONITOREAR LA EVOLUCION DE LA MANCHA.

B) SI SE SIGUE EL VERTIMIENTO Y NO SE PUEDE PARAR LA FUGA, PROCEDER AL ALIJO HACIA OTRO BUQUE RECEPTOR.

C) SI SIGUE EL VERTIMIENTO Y NO SE PUEDE CUMPLIR CON EL PUNTO ANTERIOR, ANALIZAR SEGUN EL CAUDAL DE FUGA SI SE REGRESA A PUERTO O SE PROCEDE A VARAR EL BUQUE EN UNA ZONA EN LA CUAL EL IMPACTO ECOLOGICO SEA EL MENOR POSIBLE.

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

ALIJO

SEGUIR EL PROCEDIMIENTO DE 3.3

CARGA O DESCARGA DE COMBUSTIBLE

1- CONFECCIONAR LA PLANILLA "A" DE LA ORDENANZA N/93 (DPMA) T-6
2- NO COMENZAR CARGA/ AGUAS OLEOSA DEL TANQUE DE LODOS EN CASO DE NO PODER CORREGIR UNA ANOMALIA EN ALGUNO DE SUS PUNTOS.
3- EN CASO DE UNA DUDA VER INSTRUCCIONES EN PAGINA 18 PUNTO 5.5

PLAN DE TIERRA

SE POSEE COPIA DEL PRESENTE PLAN

DEFINICIONES:

SUBTANCIA PERJUDICIAL:

Cualquier substancia cuya introducción en el mar o río pueda ocasionar riesgo para la salud el hombre, dañar la flora, la fauna y los recursos vivos del medio marino, menoscabar sus alicientes recreativos o entorpecer los usos legítimos de las aguas del mar y en particular toda substancia sometida a control de conformidad con el Convenio **MARPOL.-**

DESCARGA:

En relación con las substancias perjudiciales o con afluentes que contengan tales substancias, toda emisión procedente de un buque por cualquier causa, incluido en todo escape, eliminación, derrame, fuga, bombeo, evacuación o vaciamiento.

SECCION 2

OBJETIVO:

Esta Sección tiene por objeto establecer los pasos a seguir por el capitán en caso de producirse un derrame de hidrocarburos, a fin de notificar a las autoridades pertinentes.

2.1. CUANDO NOTIFICAR:

Se notificará en los casos de:

DESCARGA PROBABLE..... 2.1.1.
DESCARGA EFECTIVA..... 2.1.2.
SEGUIMIENTO DEL DERRAME..... 2.1.3.

2.1.1. DESCARGA PROBABLE:

Se realizará la misma cuando exista la posibilidad de que se produzca un derrame, utilizando el APENDICE 1.

2.1.2. DESCARGA EFECTIVA:

Se realizará la misma cuando comienza la descarga o derrame de hidrocarburo, utilizando el APENDICE 2.

2.1.3. NOTIFICACION SUPLEMENTARIA DE SEGUIMIENTO:

Una vez que se ha transmitido la notificación inicial, ya sea por descargas probables o efectivas, el contacto del buque deberá enviar posteriores notificaciones a los mismos destinatarios indicados en la notificación inicial, a intervalos de seis (6) horas, para mantenerlos informados acerca del desarrollo de los acontecimientos. Estas notificaciones tendrán numeración correlativa, agregándosele la palabra "FINAL" a la que corresponda a la información de finalización de la contingencia.
(NOTA: Las modificaciones suplementarias se harán siguiendo el modelo que figura en el Apéndice 3 de la presente directriz).

El orden alfabético seguido en los modelos de mensajes descriptivos, , es similar al de los "Principios Generales a que deben ajustarse los Sistemas y Prescripciones de Notificación para Buques, incluidas las Directrices para notificar Sucesos en que intervengan Mercancías Peligrosas, Sustancias Perjudiciales o Contaminantes del Mar", adoptados por la Organización Marítima Internacional mediante la Resolución A.648(16).

Las letras que figuran en los modelos de mensaje son las que se utilizan en caso que se cursen los mismos por medio de telegrafía o telefonía. Las mismas no siguen la secuencia alfabética completa, puesto que algunas letras están destinadas a información requerida en otros formatos de notificación.

2.2. CUANTIFICACION DEL DERRAME:

Con el objeto de estimar los recursos de respuesta a la contingencia, es importante que en la información contemplada en las notificaciones iniciales de descargas efectivas y descargas probables, sean consignados los volúmenes de hidrocarburos derramados o con peligro de derrame.

2.3. CON QUIEN HAY QUE PONERSE EN CONTACTO:

2.3.1. PUNTOS DE CONTACTO CON EL ESTADO RIBEREÑO:

- PREFECTURA DE DIAMANTE (E.R.): Tel.:4981117/49820088

- PREFECTURA LA PAZ (E.R.): Tel:421828/422215

DANIS A. DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

- PREFECTURA PARANA
  GUARDIA 0343- 4310201 4214281
  JEFE 0343- 4314281
  CONTRASE 0343- 4319497 - 4217533
- PREFECTURA SANTA FE
  GUARDIA 4562400
  JEFE 4554405
- SERVICIO DE SALVAMENTO, INCENDIO Y CONTAMINACION P.N.A.
- DARSENA F PUERTO DE BS. AS. CONMUTADOR 011-43121238
- DIRECCION DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE P.N.A.
  011- 43187686 D.P.Y A.P.
- GOBIERNO DE SANTA FE – SUBSECRETARIA DE MEDIO HAMBIENTE
- SUBSECRETARIA LOGISTICA DE LA MUNICIPALIDAD DE PARANA TEL 0343 4221245
- SUBSECRETARIA DE LOGISTICA SANTA FE TEL 0342 457696/697
- DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE J. J. URQUIZA 900 TEL 0343 4201717/19
  AV. RAMIREZ 2598 PNA. E.R. TEL 0343 4201868
- DIRECCION DE DESARROLLO ECOLOGICO Y CONTROL AMBIENTAL TEL 0343 4314160
- MUNICIPALIDAD DE VILLA URQUIZA TEL 03434872069/2002
- MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS TEL 0343 4960354
- DESTACAMENTO DE HERNANDARIAS TEL 0343 4995066
- MUNICIPALIDAD DE PIEDRAS BLANCAS TEL 03438 4950229
- MUNICIPALIDAD DE SANTA ELENA TEL 03437 481223/25
- PREFECTURA SANTA ELENA TEL 03437 481247
- MUNICIPALIDAD DE LA PAZ TEL 03437 421240
- PREFECTURA NAVAL LA PAZ TEL 03437 421828 / 422215

POLICIA :

- JEFATURA DEPARTAMENTAL PARANA TEL 0343 4313536
- POLICIA PARANA C. 14 TEL 0343 4244897
- DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ACCINTOLOGIA Y EMERGENCIA TEL 4523815/0860
- HOSPITAL SAN MARTÍN TEL 0343 4218378/4221931
- HOSPITAL ITURRASPE TEL 0342 4531850/4553634
- HOSPITAL DOMAGK – CENTRO DE SALUD PARANA TEL 0343 4218851 / 4220897
- HOSPITAL MIRANDA Libertad 414 –Cerrito- TEL 0343 4890133
- HOSPITAL SAN MARTIN PUEBLO BRUGO Corrientes s/n TEL 0343 4993022
- HOSPITAL SAN MARTIN Diamante 3345 –HERNANDARIAS- TEL 0343 4960115
- HOSPITAL ECUADOR 9 de Julio s/n Alcaraz TEL03438 494034
- HOSPITAL SANTA ELENA Córdoba 1003 TEL 03437 4818666

AMBULANCIAS:

- S.O.S BOMBEROS TEL 0343 4233333
- MEDICAL TEL 0343 4317054
- SEIS TEL 107 ROSARIO
- LA GUARDIA TEL 0341 4300716

BOMBEROS:

- PARANA Racedo 250 TEL 0343 4318745
- SANTA ELENA TEL 03437 481900
- BOMBEROS D.C.A. TEL 100
- BOMBEROS ZAPADORES TEL 0343 4370098

2.3.2 PUNTOS DE CONTACTO CON EL PUERTO

TURISMO SR. GONZALEZ O. TEL 0343 42001661/4201662

FOLIO 121 LEY 2019

ENTE PORTUARIO SANTA FE ING. Urquiza DIQUE 1 P. SANTA FE

ENTE ADMINISTRADOR PUERTO VILLA CONSTITUCIÓN SR. FIO

COMICION DEL INSTITUTO ZONA FRANCA SANTAFESINA ING. CARLOS A. CASTILLANI

2.3.3. PUNTOS DE CONTACTO CON LOS INTERESES DEL BUQUE

ARMADOR: DIEGO TODONI

EMPRESA: NAVIERA S.A.

TALLERES DE REPARACIÓN: LA MISMA EMPRESA

AUXILIOS MECANICOS: LA MISMA EMPRESA

EMPRESA ASEGURADORA: LA SEGURA

CAMIONES PARA VACIADOS DE TANQUES

- DESAGOTADORA: EL GAUCHITO – 3 DE FEBRERO 2261 – 0343 4317480
- DESAGOTADORA: LA MONTONERA – D. COMAS 372 – 0343 4221780
- DESAG. ATMOSFÉRICOS PARANA DON BOSCO 814 TEL 0343 4244145

BOLSAS PLASTICAS

ENVASAR MISIONES 124 CRESPO ENTRE RIOS

DAMIAN DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

SECCION 3

OBJETIVO: Esta sección tiene como fin facilitar la orientación del capitán en el control de las descargas que puedan producirse en las diferentes citaciones, y medidas a adoptarse en caso de roturas o pérdidas de mangueras, perdidas del casco, rebalse de tanques etc.

3.1. DERRAMES OPERACIONALES:

Como medidas preventivas deberán consignarse las tareas de vigilancia a llevarse a cabo para evitar contaminación durante las operaciones que realiza el buque, como así también específicamente para detectar en forma oportuna los posibles escapes que puedan ocurrir durante las operaciones de carga y descarga.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- S E CONTROLARAN VÁLVULAS A FIN DE LOGRAR UN RÁPIDO Y EFICAZ CORTE DEL DERRAME PRODUCIDO Y SE DEJARAN ASENTADOS LOS CONTROLES EN LOS LIBROS DE REGISTROS
- CONTROLAR TAPAS DE TANQUES DE CARGA Y COMBUSTIBLE.
- SE CONTROLARAN VALVULAS DE RIO Y DESCARGAS A FIN DE ASEGURAR UN POSIBLE PERDIDA.
- PARA REALIZAR ESTAS TAREAS Y SOBRE LAS BASES DE LO ESTIPULADO EN LA ORDENANZA N° 1/93 (DPMA) T-6 DENOMINADA LISTA DE VERIFICACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACION EN OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA DE HIDROCARBUROS.

Funciones y Responsabilidades

CAPITAN:

- Es la persona designada por la empresa como responsable de la dirección, y supervisión y ejecución del plan de emergencia.
- Los procedimientos de prevención de la contaminación por hidrocarburos implementados por la empresa, serán aplicados correctamente, de acuerdo a lo que se establece en el plan.
- Que los procedimientos durante la carga y descarga de combustible, como su almacenamiento a bordo sean los más prácticos y eficaces.
- Que todos los integrantes de la tripulación interpreten y cumplan lo establecido en la reglamentación vigente al respecto y en los procedimientos recomendados en el presente plan de emergencia.
- Será el responsable de la gestión en el momento del derrame asegurando el correcto procedimiento y la notificación de los apéndices 1,2 y 3.
- Contara con la participación de todos los tripulantes, a los que deberá supervisar en la gestión que este lleve adelante.

- En caso de encontrar alguna situación anormal, producto de omisiones o negligencia de los tripulantes, deberá adoptar médicas correctivas que fueren necesarias instruyendo a su vez a la tripulación.

- Supervisara el cumplimiento de las responsabilidades asignadas al resto de la tripulación.

JEFE DE MAQUINAS (PERSONAL UNICO):

- Supervisara que todo el personal a su cargo, llave adelante un correcto procedimiento en su sector de responsabilidad.
- Comunicará al capitán cualquier novedad que surja o falle que detecte en su sector, en lo que respecta a la implementación del plan.

MARINEROS

- Serán en forma solidaria los responsables de ejecutar un correcto almacenamiento y control de cantidad de los elementos de control de derrames, debido a que solo son dos integrantes.
- Supervisarán en su ámbito de las responsabilidades que el capitán y jefe de maquinas tengan actualizado al listado de materiales disponibles para combatir el derrame, especialmente las cantidades coexistentes.
- La situación planteada en el párrafo anterior, será supervisada siempre por el capitán, el que tomara las medidas correctivas y ejercicios de simulacro de derrames.
- Serán los responsables del llenado de la planilla A prevista en la ordenanza N° 1/93(DPMA)T-6 denominada LISTA DE VERIFICACIONES para la prevención de la contaminación en operaciones de carga y descarga de hidrocarburos en puerto, debiendo cubrir entre ambos la cubierta principal en la zona de conexión, hasta la finalización de las tareas de operaciones.

3.2 DERRAMES DEBIDOS A SINIESTROS

Se incluirá información específica para el buque y para la compañía, acerca de las medidas que deben adoptarse para hacer frente a un siniestro y se designaran las responsabilidades que les corresponden a los distintos miembros de la tripulación, como así también lo expuesto en los ITEMS 3.1. y 3.2., el plan proporcionara orientaciones sobre medidas prioritarias PARA EVITAR QUE EL PRODUCTO SE CARGUE AL AGUA.

MEDIDAS:

- Efectivas guardias en las operaciones del personal de cubierta, y adecuadas supervisiones en el buque.
- Funcionaran adecuadamente los sistemas de comunicación, donde también contaran con números telefónicos o canales de emergencia para una rápida respuesta del supervisador.
- Procedimientos de parada de emergencia
- Señales de peligro diurnas y nocturnas.

RESPONSABILIDADES:

- Capitán a cargo de las operaciones y de hacer cumplir las medidas frente a un siniestro.
- Jefe de sala de maquinas a cargo de sala de maquinas y a ordenes del capitán

DAMIAN DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

- Marineros a órdenes del capitán.

3.3 ALIJO:

En caso de averia estructural y de ser necesario se procederá a transbordar, SOLICITANDO SIEMPRE PERMISO A LA AUTORIDAD MARITIMA JURISDICCIONAL, el combustible del buque hacia otro buque a fin de evitar o minimizar el derrame.
En estos casos se seguirá el siguiente procedimiento.

1- Conectar la manguera a la brida que ordene el jefe de sala de maquinas.
2- Hacer firme el extremo que va al buque receptor, una boya que permita su flotación.
3- Fijar la maguera por la banda que permita su desplazamiento por efecto del viento, corriente o resultante de ambas.
4- Esperar confirmación de conexión.
5- Proceder al alije.

3.4. REMOLQUE DE EMERGENCIA

Acorde al plano de amarre, remolque y fondeo, el buque cuenta con pasos de cabos de remolque DE LONGITUD TRES (3) A DOS (2) VECES LA ESLORA DE ESTE, y dado que por su tipo de navegación no posee pistilo lanza cabos, seguirá este procedimiento:

1- Hacer firme el cabrestante del buque.
2- Hacer firme el chicote que va al buque remolcador, un boyarin que permita su flotación.
3- Fijar cabo por la banda que permita su desplazamiento por efecto del viento, corriente o resultado de ambas.
4- Esperar confirmación de firme.
5- Confirmar el firme del propio buque.

3.5 PLANOS

El buque cuenta con los siguientes planos:

- ARREGLO GENERAL
- LUCHA CONTRA INCENDIO
- ELEMENTOS DE AMARRE, REMOLQUE Y FONDEO

SECCION 4:

COORDINACION A NIVEL NACIONAL Y LOCAL

4.1. EQUIPAMIENTO PARA EL CONTROL DE DERRAMES:

10 metros de barreras de absorbentes
4 baldes de P.V.C.
1 tambor de 200 Lts. con arena
1 tambor de 200 Lts. con viruta de madera
10 paquetes de estopa

FALTA

4.2. INDUMENTARIA DE PROTECCION PERSONAL ADECUADOS PARA EL PERSONAL ENCARGADO DE LAS OPERACIONES DE CONTROL DE DERRAMES:

4 pares de botas de goma
8 pares de guantes descartables
8 pares de guantes de goma de alta resistencia
4 equipos de ropa de trabajo
4 antiparras

4.3. NORMAS PARA LA UTILIZACION DE USO DE PRODUCTOS QUIMICOS:

No se utilizaran por cuenta propia de la empresa y además la Ordenanza Nº 1/98 (DPMAT) T-6 que establece la prohibición de utilización en aguas fluviales.

UBICACIÓN ABORDO: **PAÑOL DE CONTROL DE DERRAMES.**

DANIELA DION
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

SECCION 5

INFORMACIÓN ADICIONAL

5.1. PROCEDIMIENTOS PARA LA PREVENCION DEL PLAN:

Anualmente el armador realizara una practica a fin de proceder a la revisión del plan y administrativamente se verificaran las direcciones y teléfonos consignados en el presente.

5.2. ENTRENAMIENTO Y EJERCITACION DE LA TRIPULACION:

Serán semestralmente por parte del capitán como mínimo y el armador ordenara las que complementan las realizadas por el capitán.

5.3 INFORMACIÓN PUBLICA

Estará a cargo del armador y de la empresa, quienes con la información de los APENDICES, confeccionaran un informativo de prensa para los medios de difusión e información.

5.4 MEDIOS DE INFORMACIÓN

CANAL 9	TEL 0343 4230488
RADIO LT 14 RADIO Urquiza	TEL 0343 4315078
RADIO NACIONAL ROSARIO	TEL 0341 4402480
LT03 CANAL 3 DE ROSARIO	TEL 0341 4575416
LS85 CANAL 5 DE ROSARIO	TEL 0342 4213323
SISTEMA DE TV POR CABLE GALAVISION	TEL 0341 4544040
SISTEMA DE TV POR CABLE CABLEHOGAR	TEL 0341 4206600
LT8 RADIO ROSARIO AM 830	TEL 0341 4494000
LT1 RADIO CEREALISTA AM 630	TEL 0341 4261414
LT2 RADIO2 –AM 1230	TEL 0341 456677
FM VIDA 97.9	TEL 0341 4264991
FM ESTACION DEL SIGLO 99.5	TEL 0341 4494000
FM RADIO RIO	TEL 0341 4255303
DIARIO "LA CAPITAL" de ROSARIO .	TEL 0341 4253980

5.5. INSTRUCCIONES PARA LAS OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA:

Planilla "A" lista de verificaciones para la prevención de la contaminación, en operaciones de carga y descarga de hidrocarburos o sus derivados.

El buque AVANTI recorre distancias no mayores a 35 Km. con horas de trabajo que van de 5 a 8 horas, realiza 2 a 3 viajes al día y la carga de combustible no superan los 3500 litros.

Se prevería su correcta protección con defensas, contemplando los cabos de amarre a las bitas, vigilando corrientes y el progreso de la operación de carga descarga. No se usaran juntos en la misma dirección cabos de acero y de fibra sintética, por poseer propiedades elásticas diferentes al utilizado.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 134
CONSEJO DE INGENIEROS ESPECIALISTAS
LEY
-2015-

SECCION 5

INFORMACION ADICIONAL

5.1 PROCEDIMIENTOS PARA LA PREVENCION DEL PLAN

Anualmente el armador realizara una práctica a fin de proceder a la revisión del plan y administrativamente se verificaran las direcciones y teléfonos consignados en el presente .

5.2 ENTRENAMIENTO Y EJERCITACION DE LA TRIPULACION

Serán semestralmente por parte del Capitán como mínimo y el armador ordenara las que complementan las realizadas por el Capitán.

5.3 INFORMACION PUBLICA

Estará a cargo del armador y de la empresa , quienes con la información de los APENDICES , confeccionaran un informativo de prensa para los medios de difusión e información .

5.4 MEDIOS DE INFORMACION

CANAL9PARANA	TEL-0342-452222
CANAL ONCE TELEVISION	TEL. 0343-4223095
CABLEVISION	TEL. 0343-4270323
TELEVISION POR CABLE DIRECTV	TEL. 0810-333-4732
TELEVISION POR CABLE GIGARED	TEL. 0343-
CANAL 9 LITORAL	TEL 4074442-----4219666
DIARIO UNO	TEL. 0343-4233355-----1546112131
RADIO LT 14	TEL. 0343-4318820
RADIO FM ESPACIAL 93.3	TEL. 0342-4891532
LS85 CANAL 5 ROSARIO	TEL. 0342-4213323

5.5 INSTRUCCIONES PARA LAS OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA

Planilla "A" lista de verificaciones para la prevención de la contaminación , en operaciones de carga y descarga de hidrocarburos o sus derivados .

El buque AVANTI recorre distancias no mayores a 35 Km. Con horas de trabajo que van de 5 a 8 horas realiza 2 a 3 viajes al dia y la carga de combustible no superan los 3500 litros.

Se prevería su correcta protección con defensas, contemplando los cabos de amarre a las bitas vigilando corrientes y el progreso de la operación de carga /descarga. No se usaran juntos en la misma dirección cabos de acero y de fibra sintética , por poseer propiedades elásticas diferentes al utilizado.

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.3715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

La operación estará siempre bajo control desde el buque, los encargados mantendrán una efectiva comunicación visual – verbal.

El buque se amarrara con proa afuera (salvo que las caracteristicas del amarradero o fuerza de la corriente lo impidan) y debe en condiciones de moverse con su propia maquina en acorto tiempo, a menos que la autorización para inmovilizarlo sea dada por la P.N.A. y se tomen las medidas necesarias para ello.

Procedimientos para carga de combustible.

Las comunicaciones entre el oficial a cargo y el responsable en tierra serán optimas.

Los procedimientos se planificaran anticipadamente, acordando entre el buque y la terminal antes de iniciar la operación y teniendo en cuenta que solo se carga no mas de 3500 litros de GAS IOL (la naturaleza del cargamento a manipular es siempre la misma).

El procedimiento de parada de la operación tendrá el acuerdo del buque y el camión surtidor (este corresponde a una empresa distribuidora habilitada).

A bordo el equipo contra incendio está distribuido acorde los planos.

habra medios adecuados a bordo para cubrir la cubierta. El buque garantizara que sus mangueras de lucha contra incendio se puedan conectar entre si rápida y fácilmente.

ELEMENTOS DE CARGA DE COMBUSTIBLE Y OPERACIONES

Las mangueras y los brazos cargadores están en buenas condiciones. Las bridas se ajustaran con todos los bulones, con juntas normalizadas de espesor adecuado. Otros tipos de conexiones estarán fijarán adecuadamente.

Antes de iniciar las operaciones, se verificaran los elementos de cargamento.

Tanto los elementos del buque como los muelles poseerán bandejas colectores de derrames fijas ubicadas debajo de los manifolids; en caso de no disponer de estas, se utilizaran bandejas portátiles.

Esta embarcación no trabaja con lastre y no transporta sustancias peligrosas.

TANQUES DE COMBUSTIBLE

Las capacidades se suministran para coordinar las disponibilidades de volúmenes instalados y para prevenir maniobras erroneas en las operaciones, debiendo establecer acuerdo previo entre el patrón y el camión.

PLANES Y LIBROS

FOLIO 15
2019

Se llevaran los libros día, asentando los movimientos de carga, combustible y residuos, maniobra de trasvase, etc., precisando las cantidades y verificando que la suma de estas no supere las cantidades instaladas.

Los responsables del buque y el camión acordaran contar con los elementos adecuados para combatir un derrame de hidrocarburos o sus derivados, para su recolección o neutralización proporcionales a las cantidades máximas con que pueda operarse en carga o descarga (de producirse algún derrame por rotura del material durante la carga de combustible este no superaría los 30 litros).

5.6. FORMACION Y CAPACITACION DEL PERSONAL:

El presente programa tiene como objetivo academias y charlas informativas, a los efectos de poder cumplimentar con eficacia y exactitud los lineamientos establecidos por las autoridades y la empresa.
El capitán implementara academias y charlas informativas para la tripulación, sobre el marco reglamentario y sancionatorio referido a la contaminación de las aguas y sobre todo los puntos necesarios para la correcta aplicación del presente plan.

El patrón de cubierta implementara academias para la tripulación, haciendo constar en la planilla correspondiente la fecha de la academia dictadas, esta no a de pasarse de seis (6) meses una de otra practica del sistema, basándose en el tema de las mismas en:

- Procedimientos para minimizar la generación de residuos de hidrocarburos a bordo
- Prosedimientos correctos para la acumulación de aguas oleosas a bordo.
- Marco reglamentario y sancionado lo relacionado con el tema.
- Implementación del plan.
- Medidas de seguridad a tener en cuenta durante un derrame.

DANIEL DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. N° 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. N° 49120 E.Ríos
Reg. N° 942 Córdoba

"AVANTI MAT. 063

Planillas de Notificaciones de Academia.

La presente planilla debe ser firmada por cada tripulante que participe de las academias y/o charlas informativas impartidas por el capitán / empresa.

Apellido y nombre.	N° D.N.I.	Firma	Fecha
Buchert Hugo	10.405.365	[illegible]	30-09-2005
Gallardo Duilio	17.121.697	[illegible]	30-09-2005
Vein Fabian	23.452.972	[illegible]	30-09-2005
Hasenauer Hugo	13.043.800	[illegible]	30-09-2005
Büchert Hugo N.	D.N.I. 10.405.365	[illegible]	27.03.06
Gallardo Duilio F.	17.121.697	[illegible]	27.03.06
Hasenauer Hugo	13.043.800	[illegible]	27.03.06
Vein Fabian E	23.452.932	[illegible]	27.03.06
Büchert Hugo	10.405.365	[illegible]	20.11.2006
Duilio Gallardo	17.121.697	[illegible]	20.11.2006
Fabian Vein	23.452.972	[illegible]	20.11.2006
Gustavo Eric	16.049	[illegible]	20.11.2006
Miguel Cristaldo	L.E. 12.100	Cristaldo Miguel	06.02.2007
José María Bello	L.E. 168.283	[illegible]	16-02-2007
Eugenio Kuzmiecow	L°E° N° 121654	[illegible]	16.2.2007
Buchert Hugo	DNI 10.405.365	[illegible]	16-10-2007
Gallardo Duilio	DNI 17.121.697	[illegible]	16-10-2007
Hasenauer Hugo	DNI 13.043.800	[illegible]	16-10-2007
Fabian Vein	DNI 23.452.932	Fabian Vein	16-10-2007
Carlos Ruth	DNI 5.948.377	[illegible]	14-08-08
Vaz Horacio R.	LE. 129.928	[illegible]	5-8-08
Büchert Hugo	10.405.365	[illegible]	05-09-08

FOLIO Nº 136

AVANTI 063

PLANILLA DE NOTIFICACIONES DE ACADEMIAS

LA PRESENTE PLANILLA DEBE SER FIRMADA POR CADA TRIPULANTE QUE PARTICIPE DE LAS ACADEMIAS Y/O CHARLAS INFORMATIVAS IMPARTIDAS POR EL CAPITAN/EMPRESA.

APELLIDO Y NOMBRE	Nº D.N.I.	FIRMA
Hugo Norberto Büchert	10.405.365	
Hugo Jorge Hasenauer	13.043.800	
Fabian Ulrich	23.452.932	
Hugo Hasenauer	13.043.800	
Hugo Büchert	10.405.365	
Fabian Ulrich	23.452.932	
Humberto Almada		
Fabian Ulrich	23.452.932	
Hugo Hasenauer	13.043.800	
Hugo Büchert	10.405.365	
BUCHERT HUGO NORBERTO	10.405.365	
HASENAUER HUGO JORGE	13.043.800	
FABIAN ULRICH	23.452.932	
DELIO GALLARDO	17.121.697	
BUCHERT HUGO NORBERTO	10.405.365	
GALLARDO DELIO FABIO	17.121.697	
ULRICH FABIAN ENRIQUE	23.452.932	
HASENAUER JORGE HUGO	13.043.800	
GALLARDO DELIO	17.121.697	
BUCHERT HUGO	10.405.365	
ULRICH FABIAN	23.452.932	
HASENAUER HUGO	13.043.800	
Jose Perez	26801753	
GALLARDO DELIO	17.121.697	
ULRICH FABIAN	23.452.932	
HASENAUER HUGO	13.043.800	
ULRICH FABIAN	23.452.932	
GALLARDO DELIO	17.121.697	
HASENAUER HUGO	13.043.800	
BUCHERT HUGO	10.405.365	
GALLARDO DELIO FABIO	17.121.697	
FABIAN ULRICH	23.452.932	
HASENAUER HUGO	13.043.800	
HUGO BUCHERT	10.405.365	
Fabian Enrique Ulrich	23.452.932	
Delio Fabian Gallardo	17.121.697	
Hugo Norberto Büchert	10.405.365	
Hugo Juan Jorge Hasenauer	13.043.800	
FABIAN ULRICH	23.452.932	
Hugo Hasenauer	13.043.800	
Delio Gallardo	17.121.697	
Hugo Büchert	10.405.365	

17-09-08
"
"
"
"
"
"
"
05-09-08
05-09-08
05-09-08
18-12-08
18-12-08
18-12-08
18-12-08
12-03-09
12-03-09
12-03-09
12-03-09
13-03-09
"
"
"
08-04-09
08-04-09
08-04-09

DANIS DON
Lic. en Geocología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

"PLANILLA DE EMERGÈNCIA POR CONTAMINACION "374-B"

AVANTI 063

PALNILLA DE NOTIFICACIONES DE ACADEMIAS

LA PRESENTE PLANILLA DEBE SER FIRMADA POR CADA TRIPULANTE QUE PARTICIPE DE LS ACADEMIAS Y/O CHARLAS INFORMATIVAS IMPARTIDAS POR EL CAPITAL/EMPRESA.

APELLIDO Y NOMBRE	Nº DNI	FIRMA	FECHA
DUARTE JUAN OSCAR	11.200999		10-10-10
GALLARDO DUILIO E	17 121 697		10-10-10
HASENAUER HUGO	13 143 800		10-10-10
VEIN FABIAN	23452932		10-10-10
DUARTE JUAN C.	11.200999		09.03.11
GALLARDO DUILIO F	17 121 697		09.03.11
HASENAUER HUGO	13 143 800		09.03.11
FABIAN VEIN	23452932		09-03-11
DUARTE JUAN O	11.200999		02-06-11
GALLARDO DUILIO F	17 121 697		02.06.11
HASENAUER HUGO	13 143 800		02.06.11
VEIN FABIAN	23.452932		02.06.11
BÜCHERT HUGO A.	10.405.365		29-09-11
GALLARDO DUILIO	17.121.697		29-09-11
Hasenauer Hugo	13 143.800		29-09-11
Vein Fabian Enrique	23.452.932		29-09-11
Büchert Hugo	10.405.365		23-11-11
Gallardo Duilio	17.121.697		23-11-11
Hasenauer Hugo	13. 143.800		23-11-11
Hernandez Dario	34.163.826		23-11-11
Fabian Vein	23.452.932		22-02-2012
Hugo Hasenauer	13.143.600		22-02-2012
Duilio Gallardo	17.121.697		22-02-2012
Hugo Büchert	10.405.365		22-02-2012
Lopez Luciano	30.322.776		20-03-2012
Gallardo Duilio	17 121 697		20-03-2012
Vein Fabian	23 452 932		20-03-2012
Hasenauer Hugo	13.043.800		20-03-2012
Dario Hernandez	34.163.826		10.04.2012
Duilio Gallardo	17.121.697		10.04.2012
Fabian Vein	23.452.932		10.04.2012

"PLANILLA DE EMERGENCIA POR CONTAMINACIÓN 374/B"

AVANTI 063

PALNILLA DE NOTIFICACIONES DE ACADEMIAS

LA PRESENTE PLANILLA DEBE SER FIRMADA POR CADA TRIPULANTE QUE PARTICIPE DE LS ACADEMIAS Y/O CHARLAS INFORMATIVAS IMPARTIDAS POR EL CAPITAL/EMPRESA.

APELLIDO Y NOMBRE	Nº DNI	FIRMA	FECHA
Hugo Büchert	10.405.365	[signature]	10.08.2012
Daniel Fernandez	L.E. 126.280	[signature]	16.08.2012
Hugo Büchert	10.405.365	[signature]	02.11.2012
Daniel Fernandez	126 280	[signature]	02.11.2012
Hugo Hasenauer	13 143 800	[signature]	02.11.2012
Fabian Vein	23 452 932	Fabian Vein	02.11.2012
Hugo Büchert	132595 / 10.405.365	[signature]	03.01.2013
Duilio Gallardo	17.191.697	[signature]	03.01.2013
Fabian Vein	23 452.932	Fabian Vein	03.01.2013
Mariano Denipotte	25.689.871	[signature]	03.01.2013
Hasenauer Hugo	13043800	[signature]	29 05 2013
Hugo Büchert	10 405 365	[signature]	29 05 2013
Fabian Vein	23452 932	Fabian Vein	29 05 2013
Duilio Gallardo	17.191697	[signature]	29 05 2013
Basso Nicolás	35650936	[signature]	19 12 2013
Gallardo Duilio	17 121 697	[signature]	19 12 2013
Vein Fabian	23.452 932	Fabian Vein	19 12 2013
Hernandez Dario	34 163826	[signature]	19 12 2013
Basso Nicolás	35 650 936	[signature]	30 01 2014
Gallardo Duilio	17 121 697	[signature]	30 01 2014
Vein Fabian	23 452.932	Fabian Vein	30 01 2014
Hernandez Dario	34.163.826	[signature]	30 01 2014
Basso Nicolás	35650936	[signature]	30 05 2014
Gallardo Duilio	17 121 697	[signature]	30 05 2014
Hernandez Dario	34 163826	[signature]	30 05 2014
Vein Fabian	23 452 932	Fabian Vein	30 05 2014

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

"PLANILLA DE EMERGENCIA POR CONTAMINACION "374-B"

AVANTI 063

PALNILLA DE NOTIFICACIONES DE ACADEMIAS

LA PRESENTE PLANILLA DEBE SER FIRMADA POR CADA TRIPULANTE QUE PARTICIPE DE LS ACADEMIAS Y/O. CHARLAS INFORMATIVAS IMPARTIDAS POR EL CAPITAL/EMPRESA.

APELLIDO Y NOMBRE	Nº DNI	FIRMA	FECHA
BASSO Nicolas	35 650 936		15 - 09 - 2014
GALLARDO Duilio	17. 121 697		15 - 9 - 2014
Vein Fabian	23. 452 932		15 - 9 - 2014
Hernandez Dario	34 163 826		15 - 09 - 2014
BASSO Nicolas	35650936		20 - 01 - 2015
GALLARDO Duilio	23 452 932		20 - 01 - 2015
Vein Fabian	17 121 697		20 - 01 - 2015
Hernandez Dario	34 163826		20 - 01 - 2015

"PLANILLA DE EMERGENCIA POR CONTAMINACION 374-B"

AVANTI 063

PALNILLA DE NOTIFICACIONES DE ACADEMIAS

LA PRESENTE PLANILLA DEBE SER FIRMADA POR CADA TRIPULANTE QUE PARTICIPE DE LS ACADEMIAS Y/O CHARLAS INFORMATIVAS IMPARTIDAS POR EL CAPITAL/EMPRESA.

APELLIDO Y NOMBRE	Nº DNI	FIRMA	FECHA
Basso Nicolas	35650936		20/11/2015
Gallardo Duilio	23452932		20/11/2015
Vien Fabian	17121697		20/11/2015
Torres Mauricio	31724792		20/11/2015
Basso Nicolas	35650936		10/02/2016
Gallardo Duilio	23452932		10/02/2016
Vien Fabian	17121697		10/02/2016
Torres Mauricio	31724792		10/02/2016
Basso Nicolas			16/05/2016
Gallardo Duilio			16/05/2016
Vien Fabian			16/05/2016
Torres Mauricio			16/05/2016
Basso Nicolas			22/09/2016
Gallardo Duilio			22/09/2016
Vien Fabian			22/09/2016
Torres Mauricio			22/09/2016
Basso Nicolas			10/11/2016
Gallardo Duilio			10/11/2016
Vien Fabian			10/11/2016
Torres Mauricio			10/11/2016
Basso Nicolas			18/01/2017
Gallardo Duilio			18/01/2017
Vien Fabian			18/01/2017
Torres Mauricio			18/01/2017
Basso Nicolas			[illegible]
Gallardo Duilio			[illegible]
Torres Mauricio			[illegible]
Vien Fabian			

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 138

COLEGIO DE INGENIEROS ESPECIALISTAS
LEY 9015
2019

"PLANILLA DE EMERGENCIA POR CONTAMINACION "374-B"

AVANTI 063

PALNILLA DE NOTIFICACIONES DE ACADEMIAS

LA PRESENTE PLANILLA DEBE SER FIRMADA POR CADA TRIPULANTE QUE PARTICIPE DE LS ACADEMIAS Y/O CHARLAS INFORMATIVAS IMPARTIDAS POR EL CAPITAL/EMPRESA.

APELLIDO Y NOMBRE	Nº DNI	FIRMA	FECHA
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	30322776		27-06-2019
[illegible]	[illegible]		27-06-2019
[illegible]	39037095		27-06-2019
[illegible]	30322776	[illegible]	15-03-2019
[illegible]	136336		15-03-2019
[illegible]	31724792		15-03-2019
[illegible]	25032302		15-03-2019
[illegible]	30322776	[illegible]	29-07-2019
[illegible]	31724792		29-07-2019
[illegible]	25032302		29-07-2019
[illegible]	136336		29-07-2019

"PLANILLA DE EMERGENCIA POR CONTAMINACION"

AVANTI 063

FOLIO 159

LEY 2019

PALNILLA DE NOTIFICACIONES DE ACADEMIAS

LA PRESENTE PLANILLA DEBE SER FIRMADA POR CADA TRIPULANTE QUE PARTICIPE DE LS ACADEMIAS Y/O CHARLAS INFORMATIVAS IMPARTIDAS POR EL CAPITAL/EMPRESA.

APELLIDO Y NOMBRE	Nº DNI	FIRMA	FECHA

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

APENDICE 1 – ORDENANZA N 8/98(DPMA) T-6

NOTIFICACION POR DESCARGA PROBABLE

AA. Nombre del buque, distintivo de llamada, pabellón.....

BB.Fecha y hora del suceso.....

CC. Posición (latitud y longitud).....

DD. Demora, distancia de una marca terrestre.....

EE. Rumbo.....FF Velocidad (en nudos).....

LL. Derrota proyectada.....

MM. Estaciones radioeléctricas escuchadas.....

NN. Fecha y hora de la próxima notificación.....

PP. Tipo y cantidad de la caga/combustible a bordo.....

.....

00.Indicación sucinta de defectos/deficiencias/averías.....

.....

RR. Indicación sucinta de posible contaminación, estimando la pérdida de hidrocarburos que pueda producirse.....

SS. Breve información sobre las condiciones meteorológicas y de l estado del mar

.....

TT. Contactos con el propietario – armador – agente marítimo.

UU. Caracteristicas del buque.

XX. Información adicional: Pormenores del suceso, necesidad de asistencia exterior, medidas adoptadas, numero de tripulantes, estado sanitario de los mismos, varios, etc.

APENDICE 2- ORDENANZA Nº 8/98 (DPMA) T-6

NOTIFICACION POR DESCARGA EFECTIVA

AA. Nombre del buque, distintivo de llamada, pabellón.....

BB. Fecha y hora del suceso.....

CC. Posición (latitud y longitud).....

DD. Demora, distancia de una marca terrestre.....

EE. Rumbo..... FF Velocidad (en nudos).....

LL. Derrota proyectada.....

MM. Estaciones radioeléctricas escuchadas.....

NN. Fecha y hora de la próxima notificación.....
PP. Tipo y cantidad de la carga/combustible a bordo.....

.....

OO. Indicación sucinta de defectos/deficiencias/averías.....

.....

RR. Indicación sucinta de posible contaminación, estimando la pérdida de hidrocarburos que pueda producirse.....

SS. Breve información sobre las condiciones meteorológicas y del estado del mar

.....

TT. Contactos con el propietario/armador/agente marítimo.

UU. Características del buque.

XX. Información adicional: Pormenores del suceso, necesidad de asistencia exterior, medidas adoptadas, numero de tripulantes, estado sanitario de los mismos, varios, etc.

DAMIAN DON
Lic. en Gebecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

APÉNDICE 3 – ORDENANZA NUMERO 8 / 98 (DPMA)

NOTIFICACIÓN SUPLEMENTARIA DE SEGUIMIENTO N_____

AA. Notificar del buque de llamada, pabellón .....

BB. Fecha y hora del suceso.....

CC. Posición (latitud y longitud) .....

EE. Rumbo..... FF. Velocidad (en nudos).....

NN. Fecha y hora de la próxima notificación.....

RR. Indicación sucinta de los últimos acontecimientos producidos, indicando si continua la perdida e indicar que medidas se están adoptando.
Si se ha producido derrame, indicar datos referidos a la mancha producida: Forma, tamaño espesor, color, etc.

SS. Breve información sobre las condiciones meteorológicas y del estado del rió o mar .....
.....
.....

XX. Información adicional : Existencia de cambios a lo ya mencionado.

BALDOR

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

FOLIO Nº 141

LEY

2011

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº: 19R2712

Fecha de Calibración: 18/07/2019 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Lucas Parisi

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Decibelimetro
Marca: CEM
Modelo: DT-8852
Nro. Serie: 12043214

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: DON DANISA Y ARREDONDO FABIO SCP - Código: 6227
Domicilio: LA RIOJA 4178 - Santa Fe - Santa Fe
Nro. Interno: 18174

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1087557
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 – Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
Rosario – Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

BALDOR

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº: 19R2712

Fecha de Calibración: 18/07/2019 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Lucas Parisi

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (ºC): 22.6000
Humedad (%): 48.0000
Presión Atmosférica (mmHg): 756.0000

Observaciones:

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descripto en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Intensidad Sonora dB	94,0000	94,5000	94,0000	0,5000	94,0000	94,0000	94,0000
Intensidad Sonora dB	114,0000	114,2000	113,8000	0,4000	113,8000	113,9000	113,8000

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. En los valores calibrados, el instrumento cumple con las especificaciones de exactitud declaradas por el fabricante en el manual de instrucciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Intensidad Sonora dB	94,00	Calibración de decibelimetros ICS01D	0,1528	0,3055	dB
Intensidad Sonora dB	114,00	Calibración de decibelimetros ICS01D	0,1563	0,3127	dB

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal.

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007957
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 – Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
Rosario – Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

BALDOR

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº: 19R2712

Fecha de Calibración: 18/07/2019 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Lucas Parisi

Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Intensidad Sonora dB	Asociación Tecnológica Córdoba (ATeCor)	Ruido C02518,1 Cintra	31/07/2018	94,0000	0,3000	dB	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007957
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 – Pta. Baja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
Rosario – Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

BALDOR
SEGURIDAD HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

FOLIO Nº 143
SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
LEY 8615 2019

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº: 17B4425

Fecha de Calibración: 27/12/2017 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Ricardo Falkinhoff

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Detector de Gas
Marca: BW Technologies
Modelo: BW CLIP CO
Nro. Serie: 5220BWCO11717-00397

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: DON DANISA - Código: 3948
Domicilio: La Rioja 4178 - Santa Fe - Santa Fe
Nro. Interno: 9638

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (ºC): 24.0000
Humedad (%): 45.0000
Presión Atmosférica (mm/Hg): 756.0000

Observaciones:

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1067957

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631*5601 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA
En Neuquén: (299) 442-6581 / 156-357306 / 154-222020 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén
En Rosario: (0341) 527-4114 - San Luis 1665 Piso 5 Of 8 (2000) Rosario - Pcia. Santa Fe
E-Mail: info@baldorsrl.com.ar - Web: www.baldorsrl.com.ar

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº: 17B4425

Fecha de Calibración: 27/12/2017 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Ricardo Falkinhoff

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descripto en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Concentración de gas CO (ppm)	110,0000	96,0000	110,0000	-14,0000	110,0000	111,0000	108,0000
Concentración de gas CO (ppm)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. En los valores calibrados, el instrumento cumple con las especificaciones de exactitud declaradas por el fabricante en el manual de instrucciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Concentración de gas CO (ppm)	110,00	Calibracion de Gases PE 10	1,1244	2,2489	ppm
Concentración de gas CO (ppm)	0,00	Calibracion de Gases PE 10	0,2887	0,5774	ppm

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal. Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Concentración de gas N2 (%)	AZOE de Daniel Victor Perez	N 16100506 (99.998%)	05/10/2016	100,0000	0,0100	%	
Concentración de gas CO (ppm)	AZOE de Daniel Victor Perez	CO 16111510F (110ppm)	12/06/2017	110,0000	1,2700	ppm	

Ing. PABLO DOLBER

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631*5601 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA
En Neuquén: (299) 442-6581 / 156-357306 / 154-222020 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén
En Rosario: (0341) 527-4114 - San Luis 1665 Piso 5 Of 8 (2000) Rosario - Pcia. Santa Fe
E-Mail: info@baldorsrl.com.ar - Web: www.baldorsrl.com.ar

BALDOR
SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº: 19R1999

Fecha de Calibración: 28/05/2019 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Lucas Parisi

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Bomba de Caudal Constante
Marca: CRIFFER
Modelo: ACCURA
Nro. Serie: 17094021

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: DON DANISA Y ARREDONDO FABIO SCP - Código: 6227
Domicilio: LA RIOJA 4178 - Santa Fe - Santa Fe
Nro. Interno: 17391

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1017557
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631*5801 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA
En Neuquén: (299) 442-6581 / (299) 15-578-4907 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén
En Rosario: (0341) 527-4114 - San Luis 1665 Piso 5 Of 8 (2000) Rosario - Pcia. Santa Fe
E-Mail: info@baldorsrl.com.ar - Web: www.baldorsrl.com.ar

DANISA DON
Lic. en Geoecología y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

BALDOR
SEGURIDAD HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº: 19R1999

Fecha de Calibración: 28/05/2019 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Lucas Parisi

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (ºC): 23.7000
Humedad (%): 57.0000
Presión Atmosférica (mmHg): 756.0000

Observaciones:

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descripto en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Caudal de Aire (l/min)	2,0000	1,9700	1,9700	0,0000	1,9700	1,9800	1,9600
Caudal de Aire (l/min)	3,0000	3,0200	3,0200	0,0000	3,0200	2,9800	3,0100
Caudal de Aire (l/min)	4,0000	4,0500	4,0500	0,0000	4,0500	4,0900	4,1100

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. En los valores calibrados, el instrumento cumple con las especificaciones de exactitud declaradas por el fabricante en el manual de instrucciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Caudal de Aire (l/min)	2,00	Calibración de bombas de caudal cte. PC8C01	0,0455	0,0909	l/min

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1087957
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."
En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631*5601 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA
En Neuquén: (299) 442-6581 / (299) 15-578-4907 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén
En Rosario: (0341) 527-4114 - San Luis 1665 Piso 5 Of 8 (2000) Rosario - Pcia. Santa Fe
E-Mail: info@baldorsrl.com.ar - Web: www.baldorsrl.com.ar

BALDOR
SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

FOLIO 45

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº: 19R1999

Fecha de Calibración: 28/05/2019 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Lucas Parisi

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Caudal de Aire (l/min)	3,00	Calibración de bombas de caudal cte. PCBC01	0,0467	0,0933	l/min
Caudal de Aire (l/min)	4,00	Calibración de bombas de caudal cte. PCBC01	0,0484	0,0968	l/min

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal. Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Caudal de Aire (l/min)	INTI - Instituto Nacional de Tecnología Industrial	Caudal FM-102-00019163	22/11/2018	90,0000	0,0900	l/min	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

Ing. PABLO DOLBER
UNT. 1697957
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631*5601 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA
En Neuquén: (299) 442-6581 / (299) 15-578-4907 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén
En Rosario: (0341) 527-4114 - San Luis 1665 Piso 5 Of 8 (2000) Rosario - Pcia. Santa Fe
E-Mail: info@baldorsrl.com.ar - Web: www.baldorsrl.com.ar

DANISA BON
Lic. en Geociencias y Med. Ambiente
Mat. Nº 1.1715-3 Sta. Fe
Mat. Nº 49120 E.Ríos
Reg. Nº 942 Córdoba

Gobierno de Entre Ríos

FOLIO Nº 146

Paraná, 23 / 12 de 2019.

Ref.:

Nº de Expediente 2308640

Mediante la presente certifico que, he dado vista a información de la Secretaría de Ambiente, Unidad de Gestión Ambiental Río Paraná:

Expediente Número:; Fojas 1 a 145

FECHA: 23 / 12 / 2019.	HORA:
NOMBRE: Valeria	APELLIDO: Endule
DNI Nº:	TELEFONO:
E-mail:	FIRMA: de 201

En caso en que la persona que retirara información pertenezca a organismos públicos, privados o asociaciones civiles, deberá completarse el siguiente cuadro con la información de la entidad a la cual representa.

NOMBRE /RAZON SOCIAL:	DOMICILIO LEGAL:
PRESIDENTE O MAXIMA AUTORIDAD: FUNDACION UNICE	TELEFONO:
E-MAIL:	FIRMA:
D.N.I Nº:	
E-mail:	

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 147

Paraná, 29 de Mayo de 2020

INF. TECNICO Nº: 92/20 GESTIÓN AMBIENTAL
Exp. Nº: 2308640
REF.: Extracción de arena – Arenera Toma Nueva S.R.L
Zona III (Paraná Medio), jurisdicción de la Provincia de Entre Ríos

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS
Coordinadora de Control y Fiscalización
Mg. Lic. Valeria González Wetzel

Me dirijo a Ud. en vista a la presentación realizada por la Sra. TODONI Débora Betina en carácter de socia gerente de la firma Arenera Toma Nueva SRL, correspondiente a la actividad de extracción y venta de arena del Río Paraná, llevada a cabo en la Zona III (Paraná Medio), jurisdicción de la Provincia de Entre Ríos, a fin de cumplimentar con el Decreto Nº 4977/09 GOB.

Antecedentes:

El proponente ingresa la Carta de Presentación a fs. 64 – 115 y a fs. 116 – 145 incorpora la documentación correspondiente, en base al Anexo 5 del Decreto 4977/09 GOB. Dicha información/documentación ha sido evaluada y se consideraron las siguientes cuestiones.

Requisitoria:

1- Atento al Estudio de Impacto Ambiental propiamente dicho el proponente deberá:
- Especificar a qué profundidad se llevará a cabo la actividad de dragado.
- Especificar el momento del año se va a desarrollar la actividad.
-Deberá realizar una descripción de las características sedimentologicas en la traza del dragado (incluir soporte bibliográfico utilizado).
- Atento a que, desde el punto de vista físico lo que puede verse más afectado por el desarrollo de esta actividad es el incremento en la turbidez del agua durante y después del dragado, se deberá incorporar el análisis de la turbidez del

curso en el área de intervención directa e indirecta de la actividad.

- El plan de gestión ambiental deberá contemplar un cronograma más específico, principalmente en lo que refiere a monitoreo de calidad de agua superficial, no solo referirse a "Hidrocarburos Totales de petróleo" (f. 99 y f. 115).

2- Atento a la documentación, el proponente deberá ingresar:

- A f. 124 los permisos del buque Antonio Casio otorgados por prefectura están vencidos, incorporar los vigentes.
- Ingresar la Declaración de Vías Navegables para ambos busques.
- Ingresar el Planacon emitido por Prefectura Naval Argentina de cada buque.
- Ingresar el Certificado de seguridad de los buques emitido por Prefectura Naval Argentina,
- Ingresar el Arqueo emitido por Prefectura Naval Argentina de cada buque.
- Ingresar el Certificado Nacional de Seguridad de Navegación.

3- Atento a lo establecido en el Art. 17° del Dec. 4977/09 GOB se deberá dar intervención a la Dirección de Hidráulica de la Provincia y a CoRUFA, a fin que se expidan conforme su competencia.

Informo a Usted.

Lic. BAIA MARIA CELESTE
Area Gestión Ambiental
Secretaria de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO Nº 148

Paraná, 29 de Mayo de 2020
Exp. N°: 2308640
REF.: Extracción de arena – Arenera Toma Nueva S.R.L
Zona III (Paraná Medio), jurisdicción de la Provincia de Entre Ríos

Todoni Débora Betina
(3100) Etchemendigaray y García Verdier
Paraná, Entre Ríos
S / D:

Por la presente me dirijo a Ud. en vista del expediente correspondiente a la actividad de extracción de arena, en conformidad a lo establecido por Decreto N° 4977/09 GOB.

En respuesta a su presentación, personal técnico de esta Secretaría ha procedido con el análisis de la información y ha confeccionado el Informe Técnico N° 92/20 del Área Gestión Ambiental.

Por tal motivo se solicita a Ud. dar cumplimiento en un **plazo máximo de 30 (treinta) días hábiles, bajo apercibimiento de aplicar las sanciones que pudieran corresponder** (Capítulo 10 del Decreto N° 4977/09 GOB), con los requerimientos técnicos explicitados en el Informe Técnico N°92/20 que en copia con la presente se adjunta en una (1) foja.

Sin otro particular, saludo atentamente.

Ing. ALCIDES ALANIS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE

FIRMA.....
ACLARACIÓN.....
DOCUMENTO N°.....
FECHA.....
HORA.....

Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos
Laprida 386 – Paraná, Entre Ríos – C.P. 3100
Tel.: (0343) 4208879 – secretariadeambiente@entrerios.gov.ar
https://www.entrerios.gov.ar/ambiente/

Zimbra: **mjmigliora@entrerios.gov.ar**

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
149
N°

Expte 2308640 - Arenera Toma Nueva SRL - Area Gestión

De : María José Migliora <mjmigliora@entrerios.gov.ar> jue, 23 de jul de 2020 11:59
Asunto : Expte 2308640 - Arenera Toma Nueva SRL - Area Gestión 1 ficheros adjuntos
Para : danisadon <danisadon@hotmail.com>

Estimada

Se adjunta informe técnico Nº 92/20 con requisitoria.
Tenga a bien firmar la nota al pie, donde se encuentra la leyenda "RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE", *escanear y enviar por esta misma vía*
para dejar constancia de que la documentación ha sido recepcionada y poder anexarla al expediente.

Saludos

Maria José Migliora
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos
0343 420 8879

Confirmar recepción de este correo.

Maria José Migliora
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos
0343 420 8879

inf tec 92 Todoni DB Arenera Toma Nueva SRL_area gestion.pdf
948 KB

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

FOLIO Nº 150

FOLIO Nº 148

Paraná, 29 de Mayo de 2020
Exp. Nº: 2308640
REF.: Extracción de arena – Arenera Toma Nueva S.R.L
Zona III (Paraná Medio), jurisdicción de la Provincia de Entre Ríos

Todoni Débora Betina
(3100) Etchemendigaray y García Verdier
Paraná, Entre Ríos
S / D:

Por la presente me dirijo a Ud. en vista del expediente correspondiente a la actividad de extracción de arena, en conformidad a lo establecido por Decreto Nº 4977/09 GOB.

En respuesta a su presentación, personal técnico de esta Secretaría ha procedido con el análisis de la información y ha confeccionado el Informe Técnico Nº 92/20 del Área Gestión Ambiental.

Por tal motivo se solicita a Ud. dar cumplimiento en un **plazo máximo de 30 (treinta) días hábiles, bajo apercibimiento de aplicar las sanciones que pudieran corresponder** (Capítulo 10 del Decreto Nº 4977/09 GOB), con los requerimientos técnicos explicitados en el Informe Técnico Nº92/20 que en copia con la presente se adjunta en una (1) foja.

Sin otro particular, saludo atentamente.

Ing. ALCIDES ALANIS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE
FIRMA
ACLARACIÓN Damián Dom
DOCUMENTO Nº 22837832
FECHA 16/3/21
HORA 18:30 hs

Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos
Laprida 386 – Paraná, Entre Ríos – C.P. 3100
Tel.: (0343) 4208879 – secretariadeambiente@entrerios.gov.ar
https://www.entrerios.gov.ar/ambiente/

Secretaría de
AMBIENTE
Ministerio de Producción
Gobierno de Entre Ríos

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 151

Paraná, 22 de marzo de 2021.-

PROSECUCION DE TRAMITE – AREA GESTION AMBIENTAL
REF.: Exp. nº: 2.308.640
ASUNTO: Extracción de arena, en dominio público – ARENERA TOMA NUEVA S.R.L.
Zona III Paraná Medio, Dpto. Paraná

Por la presente me dirijo a Usted a los fines de informar que el expediente mencionado sobre extracción de arena en dominio público, Zona II, Paraná Medio, proponente Arenera Toma Nueva S.R.L. está en evaluación por el trámite de obtención del Certificado de Aptitud Ambiental, según lo dispuesto por Dec. Nº 4977/09 GOB. y Nº 3498/16 GOB.

Sin otro particular, saluda a Ud. atentamente.

Ing. ALCIDES ALANIS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

FZ

26/3/21

152

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 152

PARANÁ, 08 de julio de 2021

Ref. Expte. 2.308.640 DEC 4977/09: EXTRACCION DE ARENA - ARENERA TOMA NUEVA S.R.L. – Zona III Zona Paraná Medio, Depto Paraná

Por la presente me dirijo a Ud. a los fines de informar que el expediente mencionado por la extracción de arena en dominio público, en Zona III, Paraná Medio, por la empresa ARENERA TOMA NUEVA S.R.L. está en evaluación para la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental, según lo dispuesto por el Decreto Nº 4977/09 GOB y Nº 3498/16 GOB.

Por lo expuesto dejo **Constancia de trámite** en curso, para ser presentado ante las autoridades que lo requieran, para el cumplimiento del Decreto Nº 4977/09 GOB.

Sirva la presente de atenta nota.

VALERIA GONZALEZ WETZEL
Subsecretaria
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE
FIRMA.....
ACLARACIÓN.....
DOCUMENTO Nº 18562316
FECHA 14.07.2021
HORA 12:10

153

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
Nº 153

Ref.: Expte. Nº 2308640

Por la presente dejo expresa CONSTANCIA que la empresa **Arenera Toma Nueva S.R.L.** cuenta con tramitaciones iniciadas en esta Secretaría para la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental, en el marco de la Ley Nacional N.º 25.675 y Decreto Gob. N.º 4977 de Evaluación de Impacto Ambiental para la Provincia de Entre Ríos, y ha presentado nueva documentación que se encuentra en evaluación técnica en este momento. La actividad se llevará a cabo en Zona III Paraná Medio según declaración jurada, requiriéndose a tal fin los permisos jurisdiccionales correspondientes.----------

Se extiende la presente a los veintitres días del mes de agosto de 2021.----------

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS

Ing. ALCIDES ALANIS
DIRECTOR DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS

Firma de directivo del Organismo

RECIBÍ COPIA DE LA PRESENTE
FIRMA.....
ACLARACIÓN.....PABLO REULA
DOCUMENTO Nº.....18568316
FECHA.....27.08.2021
HORA.....12,40 hs

[1] Documento a emitir (certificado, declaratoria, etc)

156

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
N° 154

Paraná, agosto de 2021.-

Ing. Alcides Alanis
Dirección de Gestión
Pcia. de Entre Ríos.
S/D

*Ref. Requisitoria **IT 92-20** Expt. **N° 2308640***
Gestión Ambiental

De mi mayor consideración:

Débora B. Todoni, Socia Gerente de ARENERA TOMA NUEVA S.R.L., CUIT: 30-71015676-6, correspondiente a la actividad de extracción y venta de arena del Río Paraná, llevado a cabo en zona III del Río Paraná, y Danisa Don, Licenciada en Geoecología y Medio Ambiente, Mat. Cieer 49120 Consultor Registrado Legajo N° 042 nos dirigimos a Ud(s) a los a efectos de dar respuesta al Informe Técnico N° 92/20 del Área de Gestión Ambiental, Expte. N° 2308640 el cual se inició para la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental.

De acuerdo a lo solicitado en dicho IT se responden los siguientes puntos:

1- Especificar a qué profundidad se llevará a cabo la actividad de dragado. Especificar el momento del año en el cual se va a desarrollar la actividad. Deberá realizar una descripción de las características sedimentológicas en la traza de dragado. Incorporar análisis de turbidez del curso en el área de intervención directa e indirecta de la actividad. El Plan de Gestión Ambiental deberá contemplar un cronograma más específico, principalmente en lo que refiere a monitoreo de calidad de agua superficial, no solo referirse a "Hidrocarburos Totales de petróleo".

Respuesta:

La profundidad a la cual se lleva a cabo la extracción del material es entre 6 y 8 mts aproximadamente.

La empresa Arenera Toma Nueva S.R.L. tiene autorización de Prefectura Naval Argentina para trabajar de **lunes a viernes** de 7 a 15 hs.

En cuanto al momento del año, la empresa desarrolla su actividad todo el año.

SECRETARÍA DE AMBIENTE
MESA DE ENTRADAS
FECHA: 24/8/2021
HORA: 12:15
FOLIOS:
FIRMA:

NOTA 646

TODONI DEBORA BETINA
SOCIA GERENTE
ARENERA TOMA NUEVA S.R.L.

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS · FOLIO N° 155

Características sedimentológicas del área de dragado.

El Río Paraná es uno de los más caudalosos del mundo. Su caudal medio es actualmente de alrededor de 18.000 m^3/s, alcanzando valores pico, durante las crecidas extraordinarias, que superan los 60.000 m^3/s.

La magnitud anual del caudal sólido del Río Paraná en su tramo medio ha sido estimada por diversos autores desde hace tiempo (Soldano, 1947; Cotta, 1963; Depetris y Griffin, 1968) pero sin brindar demasiadas especificaciones en relación con los métodos usados para evaluarla y el tipo de sedimento considerado (carga de lavado, carga de fondo, de fondo en suspensión, carga total).

El Rio Paraná: geomorfología y morfodinámica de barras e islas en un gran río anabranching. Pereira, María Soledad. Tesis Doctoral en Ciencias Naturales. Dirección: Latrubesse, Edgardo Manuel. Co-dirección: Hurtado, Martín Adolfo. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, 2016. Universidad Nacional de La Plata.

En este trabajo mencionan los tipos de sedimentos y valores de concentración de sedimento del tramo Paraná Medio:

En base a muestras de material de fondo obtenidas a lo largo del Paraná Medio (Bertoldi de Pomar, 1980) durante cinco años (entre 1976 y 1981) en una sección próxima al Túnel Subfluvial (Bertoldi de Pomar, 1984), se concluyó que el diámetro de 31,2 mm sería el límite entre la carga de lavado y las fracciones más gruesas en suspensión.

La carga de sedimentos proveniente del río Bermejo ingresa sobre la margen derecha del Paraná luego de la confluencia entre éste y el río Paraguay (afluente intermediario que comunica ambos cauces), originando concentraciones más de 20 veces superiores con respecto a las de la margen izquierda, de un agua relativamente clara suministrada desde el Alto Paraná. Prendes et al. (1996) informaron sobre concentraciones de 1.100 mg/l sobre la margen derecha y menos de 50 mg/l en la izquierda. Esta diferencia llega a hacerse clara hasta las proximidades de la ciudad de Goya, más de 200 km aguas abajo. Es decir que se necesitan varios días para que la mezcla se uniformice en toda la sección del cauce principal.

Con respecto a la composición mineralógica, hay varios antecedentes que coinciden en apuntar que la illita es el mineral dominante entre las arcillas, con un porcentaje de aparición del 34% al 60%, seguida por montomorillonita, caolinita y clorita, en ese orden (Depetris & Griffin, 1968; Bertoldi de Pomar, 1984; Bonetto y Orfeo, 1984; Konta, 1988; Mangini et al., 2003).

"Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) y Programa de Acciones Estratégicas (PAE) para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata, RECURSOS HIDRICOS: Componente Sedimentos". Haroldo Juan Hopwood, 2015. Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata, en Relación con los efectos de la Variabilidad y el Cambio Climático.

En este trabajo se relacionan los caudales y sedimentos aportados por los tributarios de la Cuenca del Plata.

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
N° 156

Se observa que los ríos que bajan del altiplano y las sierras subandinas no siempre logran descargar sus caudales líquidos y sólidos en la red de los cauces principales de la cuenca del Plata. El río Bermejo con un caudal medio anual de 400 m3/s y 100 millones de toneladas/año de transporte de sedimentos logra descargar caudales líquidos y sólidos en el río Paraguay, pero con incidentes como el cambio de cauce de 1871. En ese evento Soldano Ref 01 informa que el Bermejo abandono su viejo cauce que en la actualidad se denomina Bermejito y adopta un nuevo cauce el Teuco que se conecta al viejo cauce en las proximidades de Fortín Lavalle donde en la actualidad se encuentra el puente de la Ruta Nacional 5.

Los sedimentos del río Bermejo son la causa principal de la necesidad de clarificación de agua para consumo de las ciudades hasta el río de la Plata. También es el origen de la sedimentación de canales transversales en el valle del río Paraná y de los canales navegables y accesos a puertos en el río de la Plata.

El caudal líquido medio anual, aguas abajo de la unión del Bermejo con el San Francisco, es de 446 m3/s, lo que representa el 2.5 % del módulo del río Paraná en Corrientes. En contraste, tiene mucho peso el aporte de caudal sólido; considerando la serie completa de aforos sólidos en suspensión, el aporte sólido del Bermejo al Paraná constituye cerca del 75 % del total de dicho río, porcentaje que crece si se consideran las últimas décadas, debido a la ejecución de presas en Brasil. La alta producción de sedimentos finos en su Cuenca ACRB resulta ser el rasgo característico del río Bermejo, que aporta aproximadamente 100 millones de toneladas anuales de sedimentos al sistema Paraguay-Paraná-Delta y río de la Plata. Los sedimentos finos son transportados hasta encontrar zonas de aguas muy tranquilas, caso Laguna Setúbal en la provincia de Santa Fe y el Río de la Plata, ver figura S01 (imagen 1).

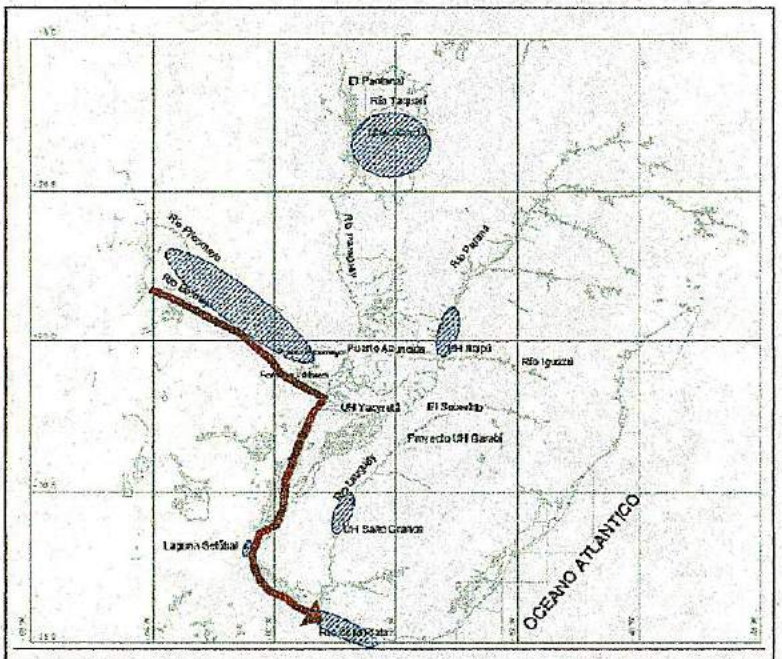


Figura S01 Red hidrográfica de la Cuenca del Plata, el origen y camino del limo y zonas de deposición principales.

Imagen 1: Sedimentos en la cuenca del Plata.

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
N° 157

Generación y transporte de sedimentos en la Cuenca Binacional del Río Bermejo (COBINABE, 2010).

El área de análisis es el correspondiente a la Cuenca de Binacional del Bermejo:
La relación porcentual característica de los sólidos en suspensión del Río Paraná es la siguiente:

Lugar	% arenas	% limos	% arcillas
Itatí	0	15	85
Paso de la Patria (1)	0	22	78
Paso de la Patria (2)	5	63	32
Corrientes	4	66	30
Empedrado	3	67	30

Imagen 2: Porcentajes de materiales en suspensión del Río Paraná.

"DELTA DEL PARANÁ: BALANCE DE SEDIMENTOS" PROYECTO "SIMULACIÓN Y PREDICCIÓN DEL CRECIMIENTO DEL FRENTE DEL DELTA DEL RÍO PARANÁ" PROYECTO PICT 9351 BID 1201/OC-AR del INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA SUBSECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS -REPÚBLICA ARGENTINA, 2004.
En el informe LHA 02-235-04, se presentan datos de balance de sedimentos en el Río Paraná.

La información existente sobre la carga de arrastre ó de fondo del Río Paraná es prácticamente nula. Pese a esto, podemos mencionar lo siguiente:

El lecho del Río Paraná está formado casi en su totalidad por arena, correspondiendo menos del 5% a limos y arcillas. Esto implica que todo el material que es transportado por arrastre sea prácticamente arena.
La fórmula de transporte de Engelund-Hansen, utilizada frecuentemente por los ingenieros fluviales dada su confiabilidad en el Río Paraná, predice transportes de arena totales (en suspensión más arrastre de fondo) de alrededor de 23 millones t/año, si se la aplica con parámetros medios del río.
Según Orfeo (1995), mediante la utilización de gráficos empíricos, dicho valor asciende a unos 40.000.000 de toneladas anuales.
Según el mismo autor, estos valores, que consideran la arena transportada tanto por arrastre como suspensión, representan una proporción mayor del 11% respecto de la carga total, dada la modalidad tractiva que presenta el transporte del Río Paraná.
En efecto, son las corrientes de esta naturaleza las responsables de la génesis y distribución de las barras que presenta el Paraná a lo largo de su curso, las que a su vez le dan la característica forma entrelazada.

La fórmula de Engelund-Hansen, predice un transporte de arena, tanto por arrastre como suspensión, de unos 25 millones de toneladas al año. De esta forma, la carga de fondo sería de unos ***15 millones de toneladas anuales****.*

138
SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
N° 158

	Por deslizamiento, rodamiento y saltación	En suspensión
Transporte de Arenas en millones de toneladas anuales	**15**	**10**

Tabla 19: Transporte de arenas del Río Paraná

Imagen 3: Transporte de arenas del Río Paraná. **Fuente:** Informe LHA 02-235-04. INA

Si el Paraná tiene un caudal total **de 17000 m3/s** y los aforos consideran un transporte de material de 255kg/s, esto da la concentración de sedimento de 0,045mg/l. La densidad promedio de un depósito de arena es de 1700kg/m3.

De esta forma, considerando que el 3% del sedimento es arena, resulta en 22,95 kg de arena por segundo en un metro cúbico de agua. Continuando, para que el río con ese caudal transporte 1 metro cúbico de arena, hacen falta 70 segundos.

Esto es lo mismo que decir que transporta 48,6 m3/hora de arena.

Considerando entonces que el principal sitio de extracción es el Paraná que tiene un caudal de 4359 m3/s, transportando 196,15 kg de sedimento de los cuales 5,88 kg son arena (3%), para transportar un metro cúbico de arena hacen falta 4,81 minutos. Esto es lo mismo que decir que transporta 12,45 m3/hora de arena.

La bibliografía indica que hubo una disminución de la carga de lavado en el tramo medio del Paraná de 15x106 tn en la década del 70 de 3x106 en la actualidad. La explicación ha sido dada por la existencia de las represas de Itaipú y de Yaciretá en la Cuenca Alta y la presencia de 27 embalses más.

Es importante considerar que los lechos del Río Paraná son de arena y su transporte es a saturación; si disminuye la carga de aporte, la tomará del lecho del río con una recarga en longitud de 1km.

En el tramo medio, la relación arena en suspensión/carga de fondo es de 10, este valor se da a partir de la confluencia del Paraná con el Paraguay. En el tramo alto es de 8,7; hay mayor carga de fondo.

Se pueden obtener aforos a partir del establecimiento de la Base de Datos Hidrológicos Integrado (Ss de recursos hídricos y COHIFE).

En la siguiente imagen, la consulta realizada en dos sitios de monitoreo vinculados con este informe y datos históricos de los últimos 10 años:

Estación **Chapetón 3005**, se consultan datos de aforos líquidos registrados en esta estación desde el año 2010 hasta la actualidad.

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
N° 159
159

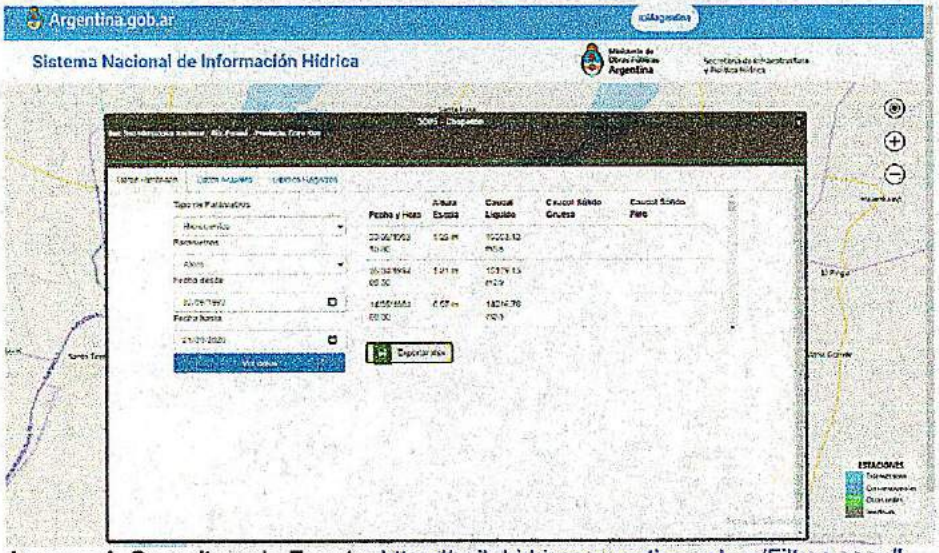


Imagen 4: Consulta web. **Fuente:** https://snih.hidricosargentina.gob.ar/Filtros.aspx#

Los datos suministrados por la página consultada se transcriben a continuación:

Datos Históricos - Estacion 3005 - Paraná - Chapetón					
Fecha y Hora	Altura Escala	Caudal Liquido [m3/s]	Fecha y Hora	Altura Escala [m]	Caudal Liquido [m3/s]
16/04/2010 09:30	3,6	21118,75	16/09/2015 12:42	1,96	14914,9
10/09/2010 11:10	1,47	14669,93	29/04/2016 11:00	4,78	25668,44
10/09/2010 11:13	1,47	189,43	29/04/2016 11:25	4,78	10786,68
10/09/2010 11:27	1,47	1559,39	29/04/2016 11:50	4,78	10918,84
10/09/2010 12:05	1,47	6424,71	29/04/2016 12:20	4,78	346,28
10/09/2010 12:49	1,47	6496,39	29/04/2016 12:30	4,78	3616,64
08/04/2011 11:30	3,71	21119,92	22/09/2016 13:00	2,07	16496,98
08/04/2011 11:34	3,71	8703,63	22/09/2016 13:30	2,07	1668,12
08/04/2011 12:14	3,71	9445,24	22/09/2016 14:14	2,07	163,93
08/04/2011 12:53	3,71	295,2	22/09/2016 14:25	2,07	6558,86
08/04/2011 13:12	3,71	2675,85	22/09/2016 16:18	2,07	8106,12
07/09/2011 11:45	3,1	19839,52	12/04/2017 11:30	1,9	16149,35
07/09/2011 11:46	3,1	8318,03	12/04/2017 11:34	1,9	7870,11
07/09/2011 12:22	3,1	8886,76	12/04/2017 12:43	1,9	6334,08
07/09/2011 13:07	3,1	264,3	12/04/2017 13:46	1,9	298,9
07/09/2011 13:17	3,1	2370,44	12/04/2017 15:09	1,9	1646,26
21/09/2012 11:09	1,05	6084,52	08/09/2017 09:30	1,85	15553,59
21/09/2012 11:44	1,05	5622,92	08/09/2017 09:35	1,85	7642,63
21/09/2012 12:16	1,05	1336,84	08/09/2017 10:05	1,85	6228,08
21/09/2012 12:38	1,05	165,63	08/09/2017 10:30	1,85	1422,52
18/04/2013 11:36	3,48	7417,94	08/09/2017 10:55	1,85	260,36
18/04/2013 12:10	3,48	7539,04	05/04/2018 10:00	3,27	19616,48
18/04/2013 12:54	3,48	244,88	05/04/2018 10:15	3,27	8604,24
18/04/2013 13:04	3,48	1930,7	05/04/2018 10:40	3,27	8310,87
19/09/2013 10:48	1,43	6712,71	05/04/2018 11:10	3,27	319,68
19/09/2013 11:22	1,43	6034,91	05/04/2018 11:25	3,27	2381,68
19/09/2013 11:47	1,43	1462,09	04/09/2018 10:45	1,13	7516,15
19/09/2013 12:36	1,43	186,68	04/09/2018 11:44	1,13	4068,41
19/09/2013 12:37	1,43	14396,4	04/09/2018 12:31	1,13	85,02
14/04/2014 11:50	2,45	17160,9	04/09/2018 12:44	1,13	1213,22
14/04/2014 11:55	2,45	7598,13	26/04/2019 10:59	2,46	17747,46
14/04/2014 12:30	2,45	7425,51	26/04/2019 11:00	2,46	2139,99
14/04/2014 13:11	2,45	253,18	26/04/2019 11:25	2,46	261,31
14/04/2014 13:20	2,45	1884,08	26/04/2019 12:00	2,46	7696,97
11/09/2014 10:49	2,63	17685,95	26/04/2019 12:40	2,46	7649,2
30/04/2015 11:31	1,84	14949,81	13/09/2019 09:00	1,03	13185,38
30/04/2015 11:32	1,84	242,76	13/09/2019 09:02	1,03	1243,32
30/04/2015 11:44	1,84	1652,04	13/09/2019 09:31	1,03	81,46
30/04/2015 12:41	1,84	6224,87	13/09/2019 10:05	1,03	7706,66
30/04/2015 13:21	1,84	6830,14	13/09/2019 10:45	1,03	4153,95
16/09/2015 10:43	1,96	7379,28	21/09/2020 11:20	-0,06	10241,63
16/09/2015 11:24	1,96	5646,67			
16/09/2015 11:45	1,96	270,5			
16/09/2015 12:00	1,96	1618,45			

Imagen 5: Registro de datos de aforos. **Fuente:** https://snih.hidricosargentina.gob.ar/Filtros.aspx#

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
N° 160

El caudal máximo de Estación Chapetón se registró el 29 de abril de 2016 con un valor de 25668,44 m3/s.

Estación **Túnel Subfluvial 3050,** se consultan datos de aforos sólidos registrados en esta estación desde el año 2010 hasta la actualidad.

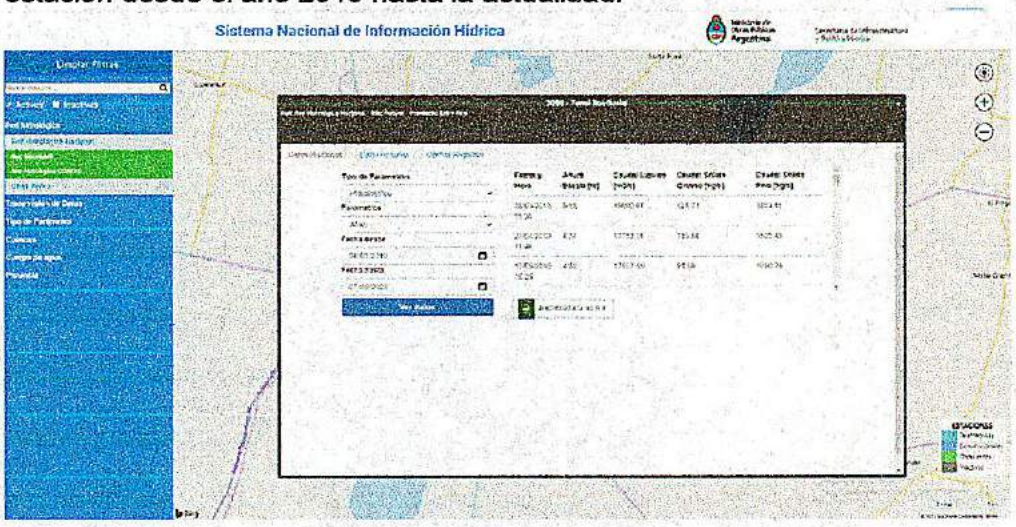


Imagen 6: Consulta web. **Fuente:** https://snih.hidricosargentina.gob.ar/Filtros.aspx#

Los datos suministrados por la página consultada se transcriben a continuación:

Fecha y Hora	Altura Escala [m]	Caudal Líquido [m3/s]	Caudal Sólido Grueso [kg/s]	Caudal Sólido Fino [kg/s]
08/03/2010 11:36	5,18	19960,67	125,71	1854,11
27/04/2010 11:46	4,37	17753,11	116,84	1505,45
13/05/2010 10:26	4,32	17857,69	91,99	1090,78
25/06/2010 10:20	3,41	15191,46	91,41	1341,62
15/07/2010 11:09	2,65	13549,96	61,17	1685,96
05/08/2010 10:55	2,99	14665,05	144	1010,57
09/09/2010 11:03	2,34	13144,07	109,99	745,9
10/11/2010 10:06	2,37	13123,5	56,74	761,36
11/01/2011 10:03	2,78	13869,84	66,5	647,96
02/02/2011 10:49	3,11	14863,63	83,8	1927,68
28/03/2011 10:36	4,28	17968,12	145,55	3515,52
07/04/2011 10:35	4,45	18347,1	71,97	2558,57
11/05/2011 10:30	4,44	17912,37	2175,46	20903,02
16/06/2011 10:30	2,78	14044,66	55,72	1170,03
05/07/2011 12:19	2,71	13690,4	79,38	1063,56
04/08/2011 11:08	3,24	15426,62	72,2	1105,51
08/09/2011 10:24	3,96	17309,37	104,74	813,55
04/11/2011 10:44	3,62	15826,07	67,01	777,97
04/01/2012 12:16	2,42	12707,18	55,02	1144,5
14/02/2012 10:50	2,47	13093,08	43,02	3232,9
22/03/2012 11:10	2,28	12515,95	42,45	4839,51
19/04/2012 11:09	2,24	12515,95	51,87	723,12
14/05/2012 10:30	2,96	14624,6	106,62	1013,61
13/06/2012 14:43	2,66	14017,24	99,01	1517,26
18/07/2012 11:13	3,66	16218,31	122,83	1109,73
29/08/2012 11:12	2,68	13744,93	59,37	861,41
20/09/2012 10:37	2	12184,75	52,03	1417,99
15/11/2012 10:32	2,53	13109,99	35,32	551,6

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
N° 161

Fecha y Hora	Altura Escala [m]	Caudal Liquido [m3/s]	Caudal Sólido Grueso [kg/s]	Caudal Sólido Fino [kg/s]
11/01/2013 10:58	2,47	13144,82	43,7	859,82
22/02/2013 10:25	2,09	12458,23	54,2	4023,2
08/03/2013 10:39	2,9	14238,4	97	3304,89
10/04/2013 10:46	3,18	14851,63	57,39	1872,13
14/05/2013 11:23	3,48	15409,96	63,75	866,34
17/06/2013 10:07	3,3	15339,1	37,32	754,68
19/07/2013 10:08	4,42	18365,54	95,93	971,78
21/08/2013 10:06	3,63	15899,54	41,34	642,1
18/09/2013 10:55	2,44	13123,41	47,95	687,46
20/11/2013 10:32	2,99	14153,26	41,92	572,71
14/01/2014 10:28	2,39	13082,11	23,68	626,07
20/02/2014 11:02	2,86	13853,43	65,76	3981,9
20/03/2014 11:01	2,24	12539,68	37,13	5009,93
03/04/2014 12:19	3,48	15020,6	1212	1949,18
09/05/2014 10:59	3,55	15924,4	43,94	1403,36
24/06/2014 10:50	4,19	17471,39	148,69	1094,93
07/07/2014 11:56	4,78	18961,36	147,28	943,59
07/07/2014 13:09	4,78	37,39		
07/07/2014 13:42	4,78	78,71		
27/08/2014 11:16	4,18	17399,95	69,85	1134,51
11/09/2014 12:54	3,54	16261,06	61,7	1310,02
13/11/2014 10:33	3,23	15228,85	72,27	572,91
16/01/2015 11:05	4,21	18212,69	80,11	1633,89
18/02/2015 11:32	3,44	15557,47	55,64	4391,58
17/03/2015 11:00	3,54	15522,72	115,95	5162,58
27/04/2015 12:19	2,63	13639,59	73,6	5003,51
19/05/2015 10:22	2,85	14300,9	141,72	4375,27
11/06/2015 10:33	3,17	14992,96	104,76	1530,54
17/07/2015 10:48	3,49	16789,9	57,03	1017,65
24/08/2015 10:50	4,37	18001,13	105,4	783,64
15/09/2015 10:18	3	14395,11	101,98	957,38
25/11/2015 09:30	3,7	16544,1	113,88	877,66
05/01/2016 14:20	6,23	27445,38	312,2	592,69
02/02/2016 12:09	5,92	24193,68	151,24	850,63
30/03/2016 10:39	5,49	20670,98	109,17	631,39
25/04/2016 09:00	5,56	21321,73	115,42	708,23
30/05/2016 12:46	4,19	17746,98	121,08	1597
24/06/2016 12:11	4,28	18682,39	147,3	969,48
21/07/2016 11:48	4,06	17403,13	50,2	709,51
23/08/2016 11:14	2,65	13957,99	47,63	942,36
21/09/2016 10:52	3,02	14992,75	40,72	533,52
25/11/2016 11:08	3,1	15002,2	48,47	489,87
18/01/2017 12:33	3,76	16383,5	57,1	1114,01
08/02/2017 09:00	2,71	14024,15	3,45	4081,17
27/03/2017 09:30	3,17	15827,94	4,53	890,14
11/04/2017 10:50	2,79	14149,74	40,13	4602,99
05/05/2017 11:08	3,88	17780,44	44,62	2020,94
05/05/2017 11:52	3,88	17780,44		
09/06/2017 11:03	4,66	19372,02	107,24	1029,27
05/07/2017 10:52	4,97	20494,68	48,38	957,01
04/08/2017 10:29	3,3	15239,24	46,53	846,71
20/09/2017 11:21	2,27	12820,71	57,53	555,96
20/10/2017 09:37	2,94	15014,5		
10/11/2017 18:24	3,49	16778,17	97,34	823,45

SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
N° 162

Fecha y Hora	Altura Escala [m]	Caudal Líquido [m3/s]	Caudal Sólido Grueso [kg/s]	Caudal Sólido Fino [kg/s]
16/02/2018 10:13	4,37	18913,56	63,11	1715,47
22/03/2018 10:00	4,08	17448,18	101,31	3512,71
24/04/2018 12:00	4,01	17372,3	85,5	2807,81
29/05/2018 13:00	3,5	16570,02	51,38	741,09
18/06/2018 12:00	2,53	13637,97	50,83	830,22
23/07/2018 12:00	2,04	12356,42	37,04	895,1
03/08/2018 10:51	1,8	11692,45	12,47	423,78
03/09/2018 10:30	2,02	12561,58	38,15	650,17
20/11/2018 09:50	4,21	18314,29	82,7	1181,5
21/01/2019 11:20	4,59	19142,27	107,92	3068,86
25/02/2019 10:00	3,38	15497,83	120,36	2745,36
15/03/2019 10:05	2,85	14325,02	100,44	2340,33
16/04/2019 10:20	3,25	15536,65	51,73	3569,69
10/05/2019 10:00	3,75	16858,56	56,43	3888,41
19/06/2019 12:00	4,57	18939,61	94,3	2701,34
15/07/2019 10:00	3,55	16070,09	57,4	933,71
08/08/2019 09:30	2,73	14170,27	43,21	825,62
06/09/2019 09:30	1,65	11370,93	32,2	701,36
05/11/2019 13:18	1,67	11489,75	34,89	720,46
24/01/2020 11:52	2,3	13119,35	127,8	841,87
07/02/2020 09:30	2,25	12804,66	35,7	801,48
20/03/2020 14:40	1,7	11551,75	15,25	567,31

Tabla 1: Registro de datos de aforos. Fuente: https://snih.hidricosargentina.gob.ar/Filtros.aspx#

La máxima carga se registró el 11 de mayo de 2011, siendo el caudal sólido fino 20903,02 kg/s, con un caudal líquido de 17912,37 m3/s. El promedio del período de diez años analizados es de **1788,28 kg/s**.

De acuerdo a la información publicada por el Instituto Nacional del Agua, Proyecto LHA 235 Informe LHA 02-235-04 Ezeiza, junio de 2004, denominado Delta del Paraná: Balance de Sedimentos, la cual se puede encontrar en el siguiente link: https://docplayer.es/18018813-Delta-del-parana-balance-de-sedimentos.html

"La información existente sobre la carga de arrastre ó de fondo del Río Paraná es prácticamente nula. Pese a esto, podemos mencionar lo siguiente: El lecho del Río Paraná está formado casi en su totalidad por arena, correspondiendo menos del 5% a limos y arcillas. Esto implica que todo el material que es transportado por arrastre sea prácticamente arena. La fórmula de transporte de Engelund-Hansen, utilizada frecuentemente por los ingenieros fluviales dada su confiabilidad en el Río Paraná, predice transportes de arena totales (en suspensión más arrastre de fondo) de alrededor de 23 millones t/año, si se la aplica con parámetros medios del río. Según Orfeo (1995), mediante la utilización de gráficos empíricos, dicho valor asciende a unos 40.000.000 de toneladas anuales. Según el mismo autor, estos valores, que consideran la arena transportada tanto por arrastre como suspensión, representan una proporción mayor del 11% respecto de la carga total, dada la modalidad tractiva que presenta el transporte del Río Paraná. En efecto, son las corrientes de esta naturaleza las responsables de la génesis y distribución de las barras que presenta el Paraná a lo largo de su curso, las que a su vez le dan la característica forma entrelazada.
La máxima concentración de arenas en porcentaje se da en el Paso de la Patria (5%), Corrientes (4%) y Empedrado (3%).

162
SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
N° 163

Vinculando todos los datos anteriores, las empresas adheridas a la C.A.P.N.A.F. realizan extracciones en 50 km de Zona III- Paraná Medio, esto no quiere decir que las mismas sean intervenidas por la actividad en el mismo momento. En dicha zona se puede extraer material fino o grueso, de acuerdo a la ubicación.

Las empresas adheridas a la CAPNAF que realizan extracción en Zona III son 3, pero las extracciones las realizan de acuerdo a la demanda de material, por tipo o granulometría y cantidad.

De acuerdo con los datos ofrecidos por las empresas, la extracción promedio es de **5605 m3/mes**: 5605 m3x 12 meses: 67.260 **m3 por año.**

La carga de sedimentos transportada por el Paraná es de 25 millones de toneladas al año. de los cuales el 3% corresponde a arena, con lo cual podemos decir que transporta 750.000 tn /año de arena. Es decir que considerando el total de extracciones realizadas por las empresas nucleadas en la CAPNAF en zona III anualmente

Extracción anual promedio de las empresas areneras en zona III: **67.260 m3/año**

Toneladas de arena: 67.260 m3/año x 1,7 tn (m3 de arena) = **114.342 tn/arena/año**

Porcentaje correspondiente al total de arena transportada por el Río Paraná anualmente: **15%**

Particularmente la empresa Arenera del Litoral S.R.L. extrae 30.000 m3 de arena al año, pero considerando que el **metro cúbico de arena pesa 1,7 toneladas,** se puede concluir que **se extraen 51.000 tn/arena/año,** esto corresponde al **6,8 % del total de arena que transporta el Río Paraná.**

7.2.5.2. Batimetría en Zona III – Paraná Medio.

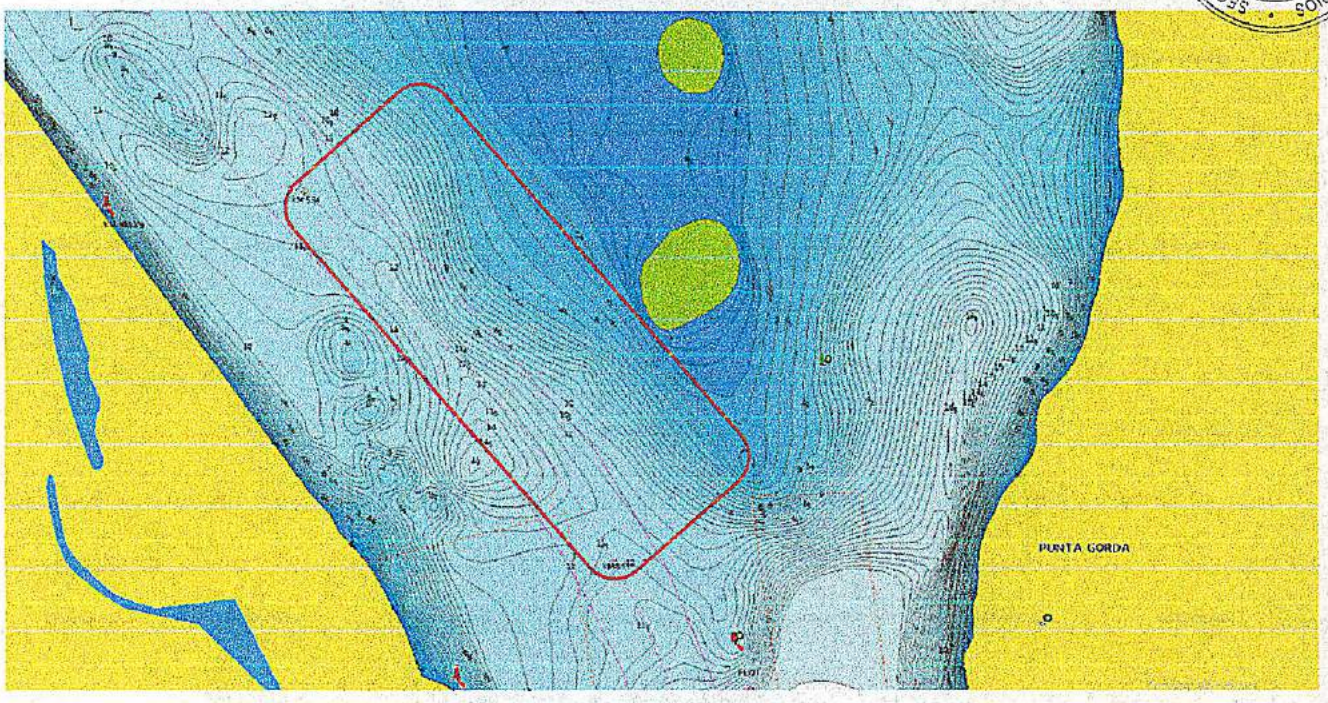
El relevamiento batimétrico se basa en obtener la profundidad de un curso de agua, realizando la medición desde la superficie del agua hasta el lecho del curso. Cada medición de profundidad debe estar asociada al posicionamiento geográfico y vinculado a un nivel da agua respecto de una referencia externa (por ejemplo, a una escala hidrométrica próxima).

Dada la situación sanitaria vivida en nuestro país desde el mes de marzo del corriente año, el relevamiento batimétrico en zonas de extracción no se pudo realizar. Por esta razón se consultó a diferentes organismos nacionales respecto a los antecedentes en esta temática. Es así como el Servicio de Hidrografía Naval nos asesoró respecto a las Cartas Navales vigentes, con datos batimétricos, las cuales adquirimos para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental.

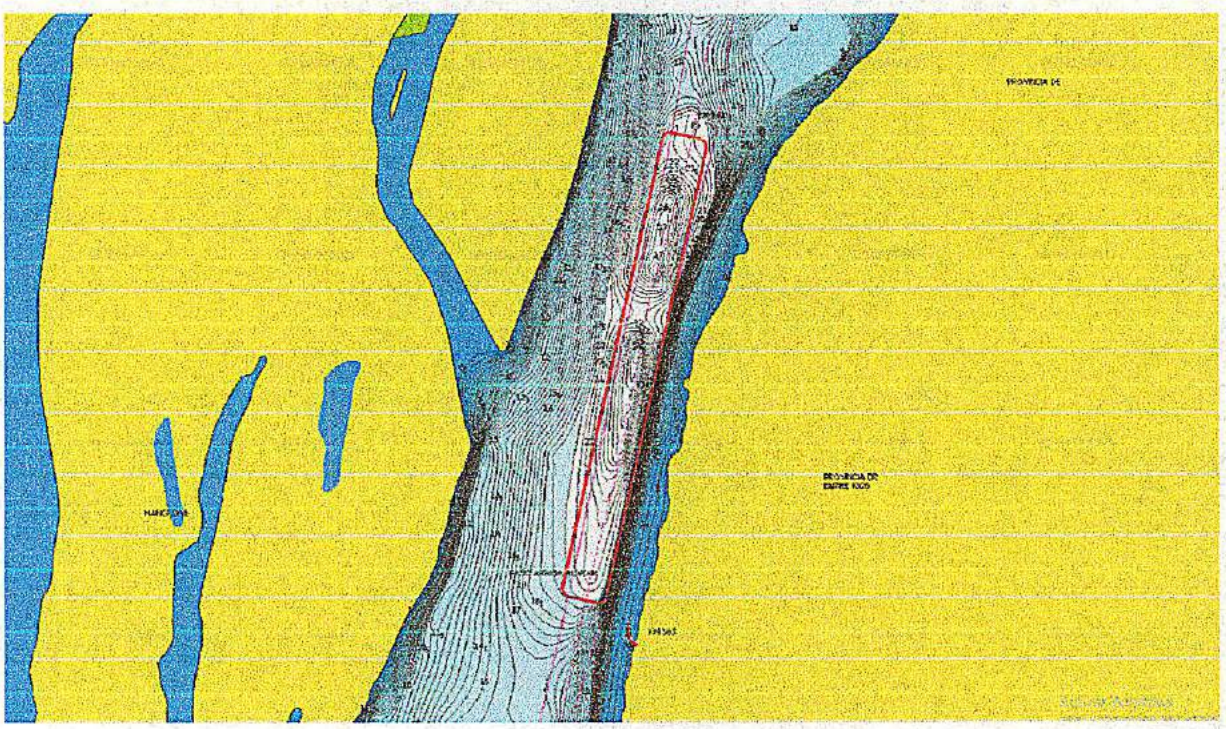
A continuación, se listan las Cartas Navales utilizadas a tal fin:

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RÍOS
FOLIO
Nº 164

Río Paraná, Km 533/534: Profundidad Promedio 8,7 mts.



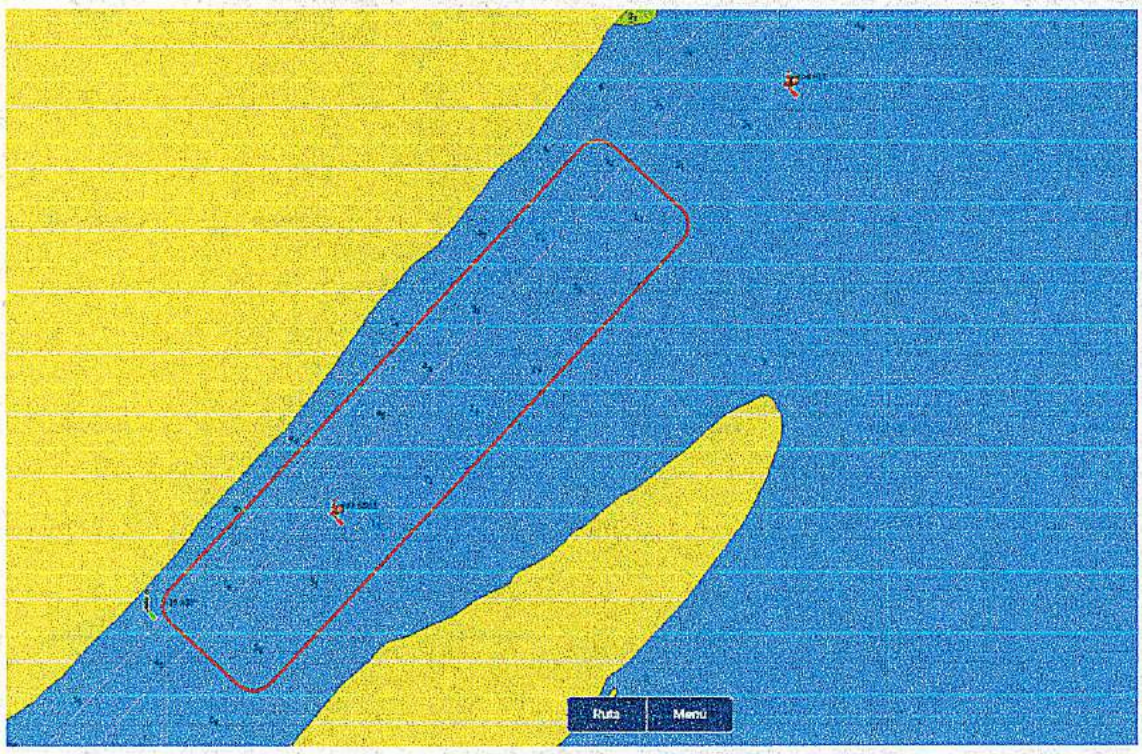
Río Paraná km 559/561. Profundidad promedio:



SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
N° 165

Río Paraná km 584/586. Profundidad promedio: 3,2 mts.

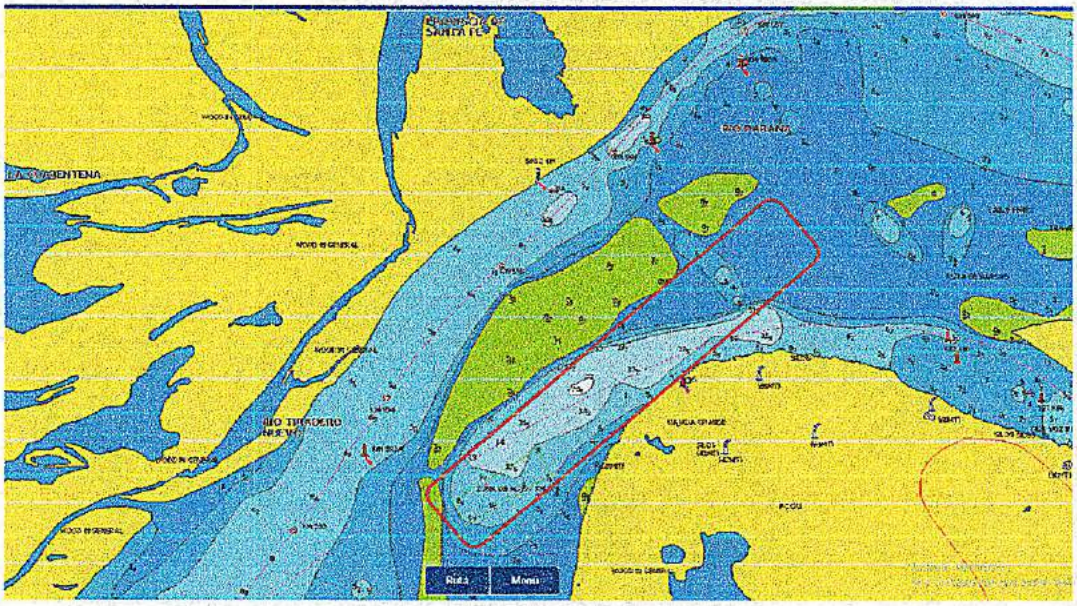
Río Paraná km 608/610. Profundidad promedio: 3.34 mts.



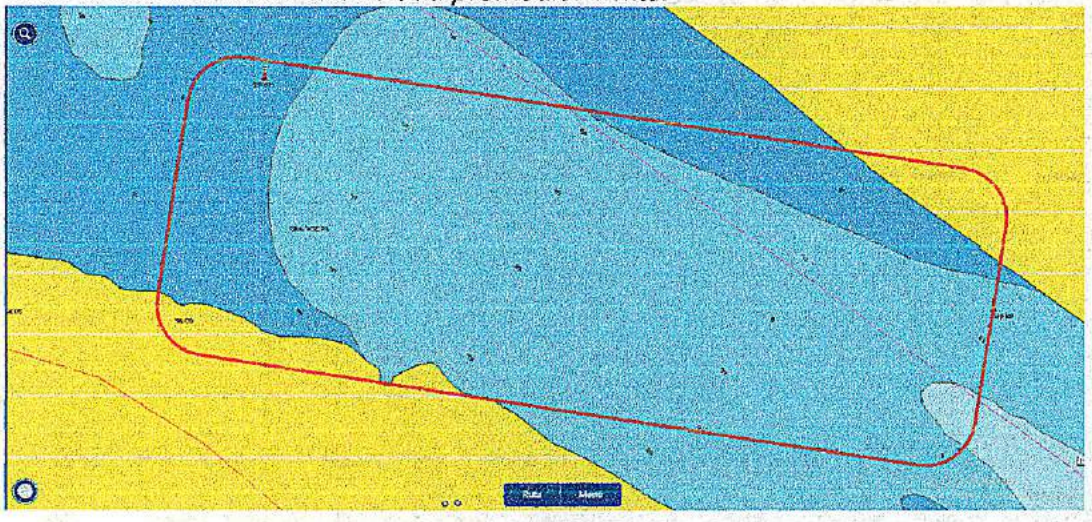
SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
N° 166

Río Paraná 588/589, Profundidad promedio: 2 mts.

Río Paraná 593/596. Profundidad promedio: 6 mts.

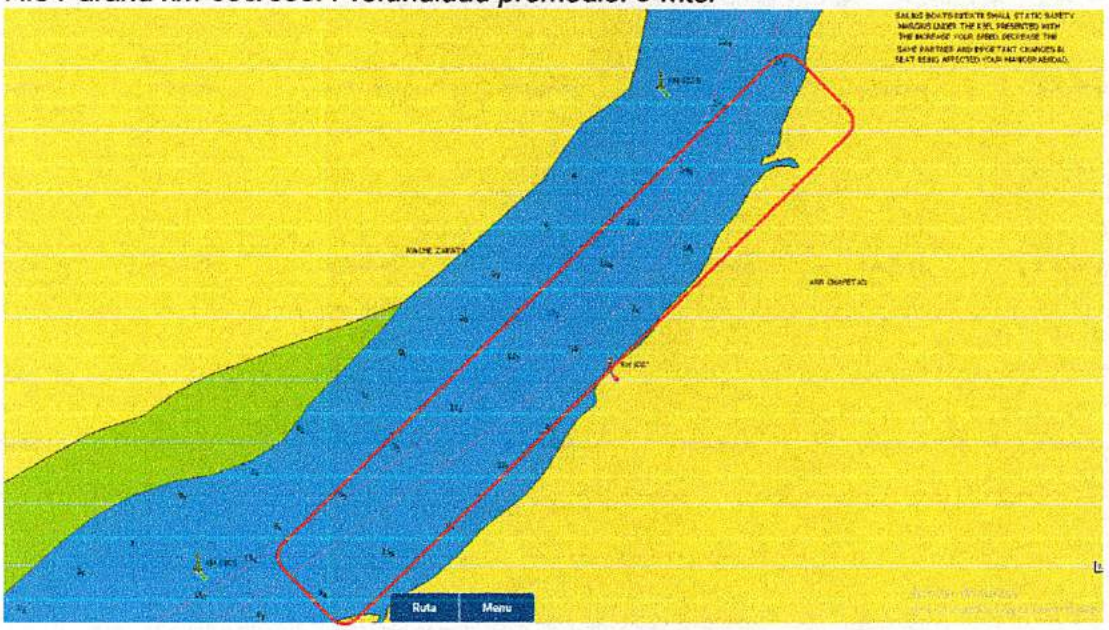
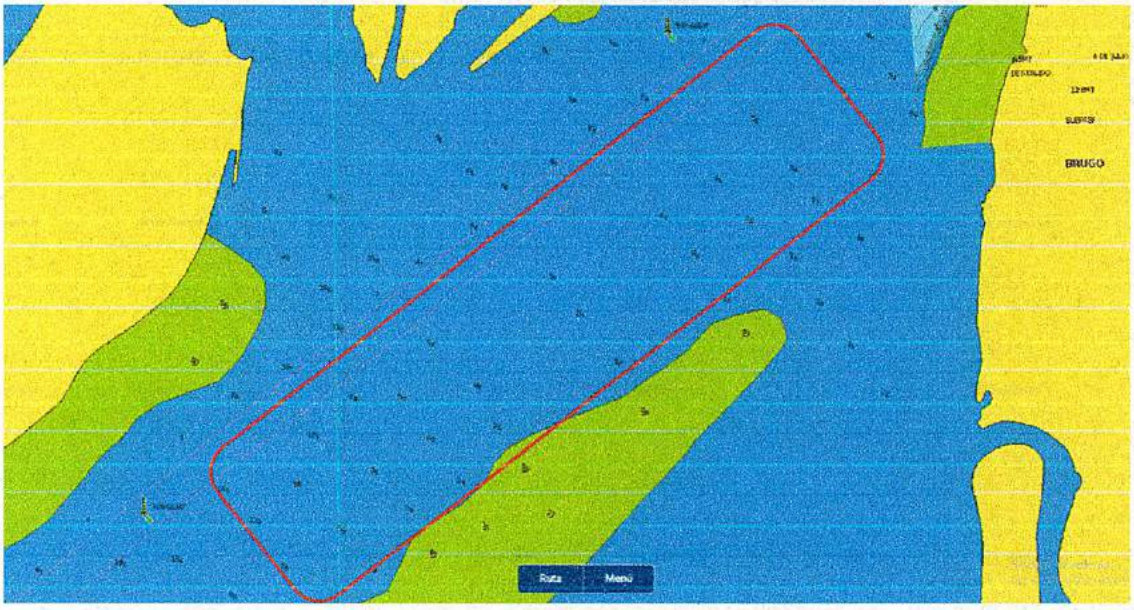


Río Paraná 597/599. Profundidad promedio: 6 mts.



SECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROV. DE ENTRE RIOS
FOLIO
Nº 167

Río Paraná km 630/633. Profundidad promedio: 9 mts.



Río Paraná km 664/666. Profundidad promedio: 4,96 mts.