

**At.:** Sr. Jaime Alberto Jeldrés García, Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**Causa ROL N°: D-048-2020**

**EN LO PRINCIPAL:** Formula descargos por escrito y solicita la absolución de mi representada; **EN EL PRIMER OTROSÍ:** En subsidio, amonestación por escrito; **EN EL SEGUNDO OTROSÍ:** Acompaña documentos; **EN EL TERCER OTROSÍ:** Solicitud que indica; **EN EL CUARTO OTROSÍ:** Acredita personería; **EN EL QUINTO OTROSÍ:** Reserva prueba; **EN EL SEXTO OTROSÍ:** Patrocinio y poder; **EN EL SÉPTIMO OTROSÍ:** Fija domicilio.

#### **SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**

**JUAN AGUSTÍN LASO BAMBACH**, abogado, casado, cédula nacional de identidad número [REDACTED] en representación según se acredita en el documento adjunto, de **BERSA KENNEDY S.A.**, Rol Único Tributario número [REDACTED], ambos domiciliados para estos efectos en esta ciudad en calle Alonso de Córdova Número 5320 Oficina 1401 de la Comuna de Las Condes, en expediente sancionatorio **Rol D-048-2020**, con respeto digo:

Encontrándome dentro de plazo legal, y de conformidad con los artículos 47 y siguientes de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (LOSMA), vengo en formular descargos respecto a los presuntos hechos infraccionales contenidos en la Resolución Exenta N° 1/Rol D-048-2020, de fecha 23 de abril de 2020 de esta Superintendencia del Medio Ambiente (“SMA”), ya que éstos se dieron en el contexto de la construcción de una obra que actualmente se encuentra finalizada, en la cual, además, se implementaron todas las medidas para mitigar la emisión de ruidos, como se señalará en esta presentación.

Hago presente, que mi representada se vio impedida de ejercer todos los derechos que le conceden los artículos 42 y 49 de la LOSMA, al no contar con la información relativa a los resultados de la única fiscalización efectuada, en forma oportuna, vulnerándose de esta forma sus derechos frente a la Administración. Es por esta razón que solicito tener presente en los descargos de esta parte, y para su consideración en la resolución que en derecho esta Superintendencia adopte, las circunstancias y antecedentes de hecho y de derecho que al efecto se aportan, solicitando, en definitiva, y en su mérito, absolver totalmente a mi representada.

Los hechos materia de este proceso sancionatorio, los cargos presentados, así como los antecedentes y circunstancias de hecho y de derecho que rodean los mismos, como las consideraciones ambientales y de fondo que se solicitan tener presente para resolver, se presentan a continuación.

### **Antecedentes Generales.**

Bersa Kennedy S.A. en adelante “Bersa”, es una empresa constructora que tiene a cargo, hasta su conclusión el Edificio con destino Habitacional denominado Edificio Vista Los Andes, Lote 26-C, en adelante la “Obra” o el “proyecto”, ubicado en Avenida Manquehue Norte Número 966 de la Comuna de Las Condes, Región Metropolitana.

Con motivo de una denuncia realizada por el Sr. Daniel López Aldunate con fecha 13 de Diciembre de 2018 producto de supuestos ruidos molestos que sobrepasaban la normativa vigente, la obra fue objeto de una fiscalización ordenada por esta SMA, la cual se realizó a fecha 21 de enero de 2019. Luego, 1 año y casi cuatro meses después, mediante Memorandum D.S.C N° 241/2020 del 22 de abril de 2020 se procedió a designar a don Jaime Jeldrés García como fiscal instructor titular y a don Felipe García Huneeus como fiscal instructor suplente, del procedimiento administrativo sancionatorio decretado por

Resolución Exenta N° 1/Rol D-048-2020 de fecha 23 de abril de 2020, en virtud del cual el señor Fiscal Titular formuló cargos en contra de Bersa Kennedy S.A., titular de la Obra consiste en la obtención, con fecha 21 de enero de 2019 de un Nivel de Presión Sonora Corregidos (NPC) de 72 dB(A), medición efectuada en horario diurno, en condición interna, con ventana abierta, en receptor sensible ubicado en Zona III.

Dada la fecha de inicio del procedimiento sancionatorio, no es posible implementar en la actualidad nuevas medidas de mitigación para dar cumplimiento a la Norma de Emisión de Ruidos, aprobada mediante Decreto Supremo N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente ("Norma de Emisión de Ruidos"), ya que se encuentran concluidas las labores de construcción y la obra se encuentra en proceso de Recepción por parte de la Dirección de Obras de la Municipalidad de Las Condes. Esto no obsta a que Bersa S.A. haya realizado todos los resguardos necesarios para evitar una superación de la Norma de Emisión de Ruidos como se indicará a continuación.

#### **HECHO SANCIONADO: SUPUESTA INFRACCIÓN A LA NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS.**

El hecho considerado para la formulación de cargos consiste en la obtención, con fecha 21 de enero de 2019 de un Nivel de Presión Sonora Corregidos (NPC) de 72 dB(A), medición efectuada en horario diurno, en condición interna, con ventana abierta, en receptor sensible ubicado en Zona III.

Lo anterior, con ocasión de una denuncia realizada por un vecino del sector, que dio origen a una fiscalización de la SMA, en que se realizó una sola medición de los niveles de ruido asociados a la Obra, desde el punto de origen ubicado en Avenida Manquehue Norte Número 966, que se señala a continuación:

“DFZ-2019-265-XIII-NE: Fiscalización de fecha 21 de enero de 2019. El resultado de la medición indica una superación de la Norma de Emisión de Ruidos de 7 dB(A).”

Es necesario hacer presente a Ud., que mi representada jamás fue informada ni estuvo presente en la medición efectuada, razón por la cual le es imposible validarla de algún modo, careciendo la misma de todo nivel de imparcialidad al no haber estado presente el supuesto infractor.

Es más, como se hará ver en esta presentación, los informes técnicos que se acompañan dan cuenta que durante el período en que supuestamente se hizo la medición por parte de SMA, no existió superación de norma por parte de la Obra fiscalizada.

### **IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS PARA DAR CUMPLIMIENTO A LA NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS.**

Dadas las condiciones particulares de emplazamiento de la Obra en un barrio residencial, mi representada tuvo especialmente presente el cumplimiento de la Norma de Emisión de Ruidos durante el transcurso de las Obras. Ello queda demostrado con las diversas medidas que fueron implementadas desde los inicios de la construcción y a lo largo de la misma, como pasa a detallarse a continuación:

#### **a) Implementación de muro perimetral como barrera de mitigación de ruido:**

Desde los inicios de la Obra, y con el fin de aminorar los ruidos que normalmente se generan durante un trabajo de construcción de este tipo, se implementaron los siguientes trabajos:

- Muro perimetral como barrera de Mitigación de Ruido, para lo cual BERSA incurrió en un costo de UF 2.810 por concepto de arriendo de equipos traídos

directamente de Alemania para este fin y para este proyecto ,cabe destacar que el valor de los equipos superan las UF 7.000.

- Pantallas Acústicas contra perímetro de Vecinos por un monto de UF 974.
- Galpón acústico para descargas de camiones y bombas de hormigón con un costo aproximado de UF 348.

Se acompaña a esta presentación copia de los documentos que dan cuenta de los costos en que mi representada incurrió.

Todas las medidas de control implementadas se grafican en las siguientes ilustraciones:

**Ilustración 1: Medidas de control implementadas.**



**Cierre perimetral sector receptor Ad3**



**Cierre perimetral sector receptor Ad3**



**Confinamiento faenas en altura**



**Confinamiento faenas en altura**

Cabe hacer presente que, por lo general, en una obra de construcción se estila poner cercos hechos de malla de *raschel*, que tienen una nula absorción sonora. Utilizar un cierre de este tipo para la Obra hubiese tenido un costo aproximado de UF 138.-

Vale decir, mi representada incurrió en un 800% de sobre costo para implementar la instalación de un muro perimetral con mitigación de ruidos en todo el frente de avance de la obra, y pantallas acústicas en el perímetro de los vecinos, con el fin de mitigar los ruidos generados durante las faenas constructivas.

El hecho de que mi representada haya optado, desde un inicio, por instalar e implementar un muro perimetral con mitigación de ruidos en todo el frente de la obra y pantallas acústicas en el perímetro de los vecinos y hechos de un material cualitativamente más idóneo para absorber el ruido generado en una obra de construcción, da cuenta de su compromiso no sólo por cumplir con la Norma de Emisión de Ruidos, sino que además de generar el menor impacto posible a los vecinos del sector.

**b) Comunicación con Comunidades y Municipalidad:**

Dentro del compromiso de mi representada para generar la menor cantidad posible de molestias a quienes viven y trabajan en la cercanía de sus obras además de contribuir positivamente en su bienestar y calidad de vida, se consideró desde el inicio de las obras de construcción el monitoreo acústico permanente de las emisiones de ruido por parte de la obra, siendo los puntos de control precisamente los edificios de los vecinos más inmediatos. Estos controles se hacen todos los meses y para ello se cuenta con la autorización de las administraciones de los edificios, así como de los mismos propietarios por lo que siempre se encuentran al tanto de este control y con acceso a los resultados cuando así lo requieran.

**c) Elaboración de informe técnico para verificar mitigación:**

El 10 de septiembre de 2009, fue aprobado por la autoridad ambiental el “Proyecto Inmobiliario Edificios Manquehue-Kennedy” del que es parte el Edificio Vista Los Andes Lote C, ubicado en la comuna de Las Condes, Región Metropolitana<sup>1</sup>.

Como muestra del compromiso por parte de mi representada por asegurar el debido cumplimiento de la Norma de Emisión de Ruidos en sus faenas constructivas, mi representada contrató los servicios de “Gerard Ingeniería Acústica SpA.” empresa debidamente autorizada por la SMA. En forma permanente durante la ejecución de la obra se realizaron mediciones de las faenas de construcción, según lo indicado en el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N° 38/2011 del MMA). Estas mediciones, se llevaron a cabo durante el periodo diurno, puesto que las faenas se efectúan en dicho horario.

Como se indicó, y para dar cumplimiento a lo estipulado en el D.S. 38/2011 del MMA, BERSA contrató a la empresa “Gerard Ingeniería Acústica SpA.”, para la realización del monitoreo de ruido correspondiente, quien a través de la empresa “Asesorías, Proyectos y Servicios Acústicos ACUSTEC Ltda.”<sup>2</sup>, realizó las mediciones correspondientes. Este informe tiene un costo mensual de UF 64.

Con el objeto de explicar la metodología y resultados de las mediciones el informe define como punto de evaluación la terraza del departamento 402 del Edificio con acceso por calle Cerro Colorado 6010 de la Comuna de Las Condes, (en adelante “Ad3”)<sup>3</sup>. A continuación se muestra la ubicación del punto de

---

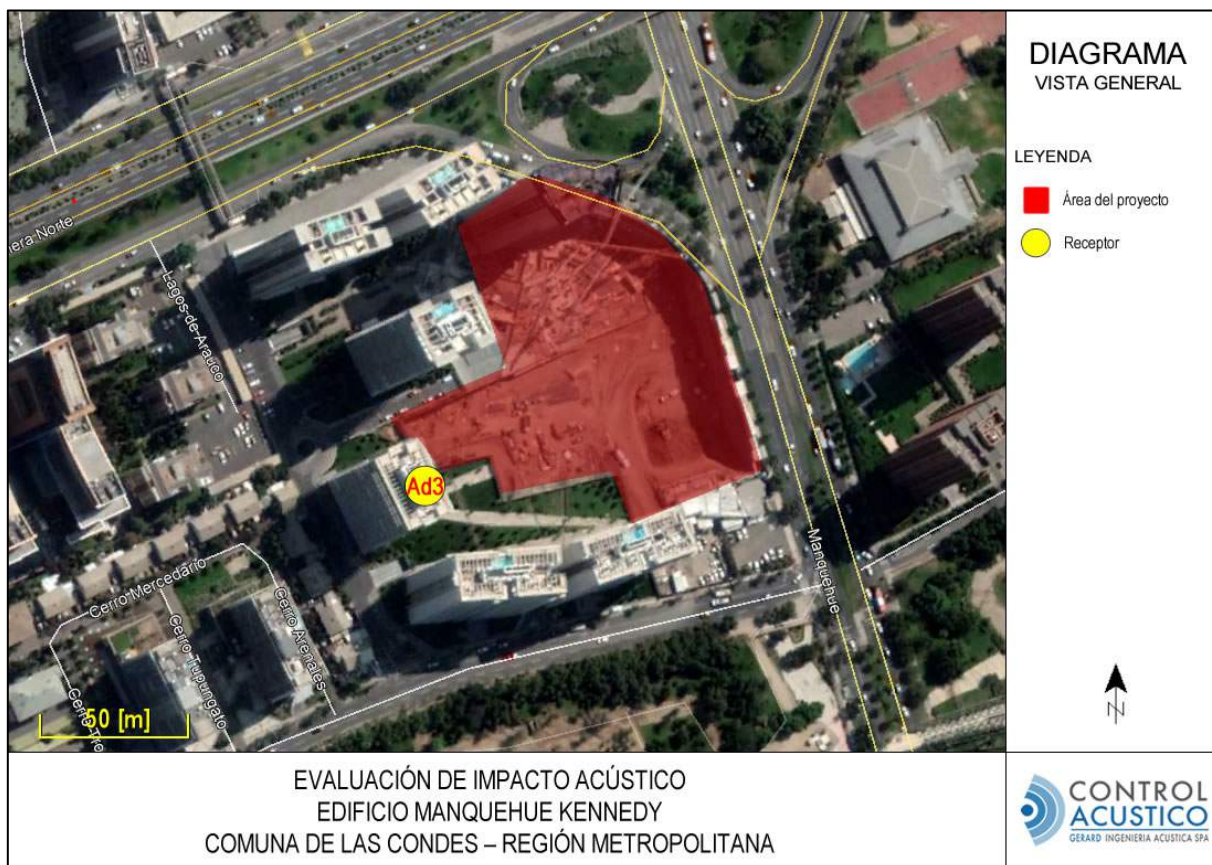
<sup>1</sup> RCA 769 del año 2009

<sup>2</sup> Empresa autorizada como ETFA desde el 15 de junio del 2018

<sup>3</sup> Terraza y departamento que corresponden al mismo edificio y ubicación de la unidad del denunciante señor Daniel López Aldunate.

medición y evaluación que caracteriza las zonas sensibles con riesgo de ser contaminadas acústicamente.

#### Puntos de evaluación.<sup>4</sup>



#### Ubicación y descripción de los puntos de evaluación.

Punto	Descripción	Altura Receptores <sup>5</sup> [m]	Lugar de medición	Uso Efectivo	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Huso 19H	
					Este	Norte
Ad3	Av. Cerro Colorado #6010 - Edificio de 21 pisos	1.5 - 51.5	Terraza Depto N° 402	Edificio Habitacional	353.772	6.303.239

#### Fotografías de los puntos de medición.

<sup>4</sup> Elaboración: Gerard Ingeniería Acústica SpA.

<sup>5</sup> Altura de receptor por piso, desde – hasta, en pasos de 2.5 metros





29-01-2019



07-02-2019



26-02-2019



15-03-2019



29-03-2019

Consta del Informe que se acompaña a esta presentación que el 29 de enero, 07 y 26 de febrero, además del 15 y 2 de marzo de 2019 se realizaron mediciones para la evaluación normativa de las fuentes de ruido de la unidad fiscalizable, en el periodo diurno, bajo las consideraciones estipuladas en el D.S. N° 38/2011 del

MMA.

En la siguiente tabla se presentan los Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC), además de la evaluación según lo establecido por el D.S. N° 38/2011 del MMA para cada caso.

**Evaluación normativa de la unidad fiscalizable.**

Punto	Fecha medición	NPC [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación según D.S. N° 38/2011 MMA
Ad3	29-01-2019	65	65	No supera
	07-02-2019	61	65	No Supera
	26-02-2019	64	65	No supera
	15-03-2019	63	65	No Supera
	29-03-2019	65	65	No supera

**Fuentes de ruido presentes en las mediciones.**

Fecha	Fuentes de ruido detectadas
29-01-2019	Retroexcavadoras, mixer, cargador frontal, minicargador
07-02-2019	Kangos, cargador frontal
26-02-2019	Retroexcavadora, circulación de camiones tolva, caída de fierros, minicargador
15-03-2019	Retroexcavadora, circulación de camiones tolva, caída de fierros, golpes mazo
29-03-2019	Circulación de camiones tolva, minicargador, cangos, golpes mazo

Se observa que los valores obtenidos en el receptor Ad3 no superan los máximos permitidos conforme a lo indicado por el D.S. N° 38/2011 del MMA en ambas campañas de medición.

Las mediciones anteriores fueron realizadas por la empresa ACUSTEC Ltda. La metodología, resultados y evaluación fueron presentados en los documentos “INF N°077952018\_Ene2019\_2\_vB”, “INF N°077952018\_Feb2019\_1\_vA”, “INF N°077952018\_Feb2019\_2\_vB”, “INF N°077952018\_Mar2019\_1\_vA” e “INF N°077952018\_Mar2019\_2\_vA”.

A continuación se presentan los equipos y antecedentes de los inspectores ambientales a cargo de las mediciones.

Instrumental utilizado y personal a cargo de las mediciones<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Los certificados de calibración y declaraciones juradas de los inspectores ambientales se presentan en los respectivos documentos.

Fecha medición	Sonómetro utilizado	Datos calibración sonómetro	Calibrador utilizado	Datos calibración Calibrador	Inspector a cargo de las mediciones
29-01-2019	Marca: Norsonic Modelo: Nor131 N° serie: 1312930	Fecha calibración: 12-07-2017. N° Calibración: SON20170071	Marca: Norsonic Modelo: 1251 N° serie: 25803	Fecha calibración: 24-05-2017. N° Calibración: SON20170046	Rodrigo López Inspector Ambiental N O13548894-1 Código ETFA: 059-01
07-02-2019	Marca: Norsonic Modelo: Nor131 N° serie: 1312931	Fecha calibración: 12-07-2017. N° Calibración: SON20170072	Marca: Norsonic Modelo: 1251 N° serie: 25804	Fecha calibración: 24-05-2017. N° Calibración: SON20170047	Rodrigo López Inspector Ambiental N O13548894-1 Código ETFA: 059-01
26-02-2019	Marca: Rion Modelo: NL-21 N° serie: 00121458	Fecha calibración: 13-02-2019. N° Calibración: SON20190023	Marca Rion Modelo: NC-73 N° serie: 10848238	Fecha calibración: 13-02-2019. N° Calibración: SON20190016	Rodrigo López Inspector Ambiental N O13548894-1 Código ETFA: 059-01
15-03-2019	Marca: Quest Modelo: SOUNDPRO SE/DL N° serie: BDL120001	Fecha calibración: 05-07-2018. N° Calibración: SON20180054	Marca Quest Modelo: QC-10 N° serie: QIE110216	Fecha calibración: 05-07-2018. N° Calibración: SON20180055	Francisco Lara Inspector Ambiental RUT: 76.157.802-2 Código ETFA: 059-01
29-03-2019	Marca: Rion Modelo: NL-21 N° serie: 00121458	Fecha calibración: 13-02-2019. N° Calibración: SON20190023	Marca Rion Modelo: NC-73 N° serie: 10848238	Fecha calibración: 13-02-2019. N° Calibración: SON20190016	Rodrigo López Inspector Ambiental N O13548894-1 Código ETFA: 059-01

El mismo informe que se acompaña señala expresamente: ***“Se observa que en las 5 campañas de medición, los niveles obtenidos no superan los máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA. Se han implementado medidas de control, las cuales han minimizado las emisiones generadas por las faenas de construcción del proyecto”***<sup>7</sup>.

Producto de ello, junto con la implementación de las medidas ya mencionadas y de otras posteriores, mi representada tenía la convicción de estar cumpliendo íntegramente con la Norma de Emisión de Ruidos.

Ello se ve reforzado, además, por el hecho de que, desde la primera

<sup>7</sup> Página 13, punto 7 Conclusiones del Informe

fiscalización hasta el inicio del procedimiento administrativo sancionatorio (que marca la comunicación oficial por parte de la autoridad al particular de los resultados desfavorables de la fiscalización) transcurrieron 1 año, 3 meses, y 23 días, tiempo durante el cual la obra incluso fue terminada por completo. Así, dado que los informes técnicos particulares no daban cuenta de infracción normativa alguna, sumado al hecho de que por meses no se inició proceso alguno tras la fiscalización, mi representada no tenía cómo saber que estaba en incumplimiento de la Norma de Emisión de Ruidos.

En este sentido, es importante relevar el hecho que mi representada se vio impedida de ejercer los derechos que la LOSMA le concede y optar por presentar un Programa de Cumplimiento, ya que uno de los requisitos para lo anterior era adoptar medidas de manera posterior a la fiscalización, como se señalará más adelante.

**d) Ausencia de grupos electrógenos:**

Hacemos presente que en la Obra no se utilizaron grupos electrógenos, los cuales, como es sabido, son una de las grandes fuentes de emisión de ruido en una obra.

La Obra contó con empalme eléctrico, con lo cual se elimina la necesidad de utilizar grupos electrógenos en el sitio de construcción. Se adjunta respaldo de empalme provisorio utilizado para la construcción de la Obra.

**IMPOSIBILIDAD DE PRESENTAR UN PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO**

Como se indicaba precedentemente, es importante destacar el hecho que mi representada se vio impedida de optar por presentar un Programa de Cumplimiento, ya que uno de los requisitos para lo anterior, es que el supuesto infractor a la Norma de Emisión de Ruidos haya adoptado medidas de mitigación con posterioridad a la fiscalización ambiental.

En la especie, y tal como se indica en el acta de fiscalización, en ella no se comunica a mi representada de los resultados de las mediciones de ruidos registradas por el fiscalizador, sino que se manifiesta que, en caso de que dichas mediciones arrojen una infracción a la Norma de Emisión de Ruidos, la SMA iniciará un procedimiento administrativo sancionatorio, constituyendo la notificación del mismo el acto por el cual -valga la redundancia- se notifica del incumplimiento. Pues bien, junto con la notificación del inicio del procedimiento administrativo sancionatorio en contra de mi representada, recibida con fecha 29 de abril de 2020, la SMA señalaba que uno de los mecanismos de acción que se podían presentar, era precisamente la presentación de un Programa de Cumplimiento.

Las ventajas que conllevan tanto la presentación de un Programa de Cumplimiento por un supuesto infractor a la Norma de Emisión de Ruidos, como el cumplimiento efectivo del mismo dentro de los plazos establecidos y con los resultados prometidos, son evidentes y muestran el interés del ente regulador para que se restablezca el cumplimiento ambiental. Es por esto, que los efectos de un Programa de Cumplimiento son favorecedores a los fiscalizados, ya que se busca que se suspenda y eventualmente se termine el procedimiento administrativo sancionatorio en su contra mediante la implementación de acciones que lleven al cumplimiento de una meta, cual es, el cumplimiento de la norma supuestamente infringida.

El hecho de que la SMA haya creado una Guía para la Presentación de un Programa de Cumplimiento por Infracciones a la Norma de Emisión de Ruidos, y la acompañe a las notificaciones de inicio de procedimiento administrativo sancionatorio por infracciones a la Norma de Emisión de Ruidos, es un claro indicio de que, para dicho organismo, es a lo menos deseable que los fiscalizados opten por este mecanismo y no por la formulación de descargos.

Volviendo a los hechos de la presente formulación de descargos, en la práctica mi representada se vio injustamente impedida de poder presentar un Programa de Cumplimiento, toda vez que el inicio del procedimiento en su contra se inició con más de 1 año y 3 meses de retraso tras la única fiscalización a la Obra, en circunstancias que al día de la notificación de la Formulación de cargos la Obra ya se encuentra terminada, tal como consta de los certificados que se acompañan a esta presentación. Así, es imposible presentar un Programa de Cumplimiento por dos razones: (i) al momento de notificación del procedimiento, las Obras ya se encontraban terminadas; y (ii) no se puede presentar un Programa de Cumplimiento si las obras se encuentran finalizadas, puesto que el fin de un Programa de Cumplimiento es precisamente la implementación de medidas de mitigación con posterioridad a la fiscalización<sup>8</sup>.

Tal y como se ha manifestado a lo largo del presente documento, mi representada siempre ha tenido el espíritu de actuar teniendo el interés de los vecinos de los sectores aledaños a sus obras como primer foco. En la Obra esto se tuvo especialmente presente, y por lo mismo se implementaron diversas medidas, tanto al inicio de la construcción como durante el transcurso de esta.

De haber sabido que, en base a la única fiscalización de la SMA, que se estaba infringiendo con la Norma de Emisión de Ruidos, mi representada hubiese tomado todas las medidas necesarias con el fin de mitigar la emisión de ruidos con el objeto de volver a los niveles normales, pudiendo incluso optar por acogerse a la presentación de un Programa de Cumplimiento. Es más, al haber verificado, por medio de un informe técnico independiente con posterioridad a la única fiscalización, que no se estaban infringiendo los niveles establecidos

---

<sup>8</sup> Se trata de “medidas que proveen de elaborados mecanismos de interacción entre los regulados y la administración, que tienen por leitmotiv el establecimiento de vías alternativas a la simple aplicación de una sanción (...), con el objeto de que el regulado se ajuste a motu proprio a la normativa ambiental.” TAPIA ALVIAL, Claudio Sebastián: “Incentivos al cumplimiento ambiental: análisis crítico a la autodenuncia ambiental”, Facultad de Derecho, Universidad de Chile, 2014, Santiago, Chile.

para la emisión de ruidos, mi representada tenía la certeza de estar cumpliendo íntegramente con la norma en cuestión.

Sin embargo, producto del tiempo transcurrido entre la única fiscalización y el inicio del presente procedimiento administrativo sancionatorio en contra de mi representada, dicha opción es completamente inviable, lo que no sólo pone esta parte en una situación de absoluta desventaja, sino que además viola sus derechos básicos.

La situación anteriormente descrita constituye, por lo tanto una carga anormal e ilegítima para el administrado sumariado, suprimiendo una prerrogativa de la cual goza mi representado con motivo de la excesiva demora en la cual incurrió la Superintendencia en cuestión, atentando directamente contra la garantía constitucional del debido proceso y la obligación de llevar un procedimiento racional y justo. Se suma además, la oposición de los principios de celeridad, certeza jurídica y eficiencia claramente previstos en la ley 19.880.

En efecto, dado que por la propia inactividad de la autoridad administrativa se retrasó en más de un año la formulación de cargos, impidiéndole a mi representada presentar un Programa de Cumplimiento (para el caso que efectivamente se hubiese detectado un incumplimiento ambiental), se le limitó su derecho a defensa, y en definitiva sólo le queda depender de la discrecionalidad de la autoridad administrativa<sup>9</sup> para evitar verse expuesta a la aplicación de una eventual sanción administrativa por una infracción inexistente.

Lo anterior atenta contra algunas de las garantías procedimentales que

---

<sup>9</sup> Discrecionalidad entendida en los términos del derecho administrativo y que en este caso se encuentra reflejada en los art. 39 y 53 de la LOSMA

permitan asegurar el cumplimiento del debido proceso administrativo<sup>10</sup>. Dentro de estas garantías, se pueden mencionar<sup>11</sup>: la posibilidad de presentar cualquier medio de prueba admisible en derecho durante todo el curso del sancionatorio<sup>12</sup>, la apreciación de la prueba conforme a las reglas de la sana crítica<sup>13</sup>, **el libre acceso al expediente administrativo<sup>14</sup>, la posibilidad de acceder a una salida alternativa<sup>15</sup> (los destacados son nuestros)**, la aplicación del principio de congruencia<sup>16</sup>, la posibilidad de presentar un recurso especial de reposición<sup>17</sup>, la aplicación del principio *non bis in ídem*, la posibilidad de reclamar judicialmente de las resoluciones del SMA ante una judicatura especializada y la necesidad de contar, por parte del órgano persecutor, con una autorización judicial previa para decretar una sanción consistente en la clausura temporal o definitiva de una instalación o decretar la revocación de una RCA<sup>18</sup>.

Al igual que el procedimiento administrativo general, el sancionador consta de las etapas de iniciación, instrucción y finalización.

- (i) **Iniciación.** El procedimiento se puede iniciar de oficio, a solicitud de un organismo sectorial o por denuncia. En el caso de autos el procedimiento se dio inicio con la denuncia formulada por un particular el día 13 de diciembre de 2018, donde don Daniel López Aldunate habría indicado que estaba sufriendo ruidos molestos producto de la Obra.

---

<sup>10</sup> La aplicación del debido proceso en sede administrativa, ha sido reconocido, entre otros, por la Sentencia del Tribunal Constitucional, Rol N° 513-2006, de 2 de enero de 2017

<sup>11</sup> Discrecionalidad administrativa en la determinación de las sanciones ambientales. Pablo Tejada Castillo. Revista de Derecho Ambiental Año VII N° 11 (ene-jun 2019) pag 56-87.

<sup>12</sup> 12 Sentencia Segundo Tribunal Ambiental, Rol R-20-2014, del 19 de junio de 2014, señaló en el considerando 15 que: “los interesados en el procedimiento pueden formular alegaciones y aportar documentos en cualquier fase del procedimiento hasta antes que el fiscal instructor emita el dictamen referido en el artículo 53 de la LOSMA”.

<sup>13</sup> Art. 51 LOSMA

<sup>14</sup> Art. 31 LOSMA

<sup>15</sup> Presentación de un Programa de Cumplimiento (PDC), cuya procedencia depende del cumplimiento de los requisitos del artículo 42 de la LOSMA.

<sup>16</sup> Inc. 3º art 54 LOSMA

<sup>17</sup> Art 55 de la LOSMA

<sup>18</sup> Art 57 de la LOSMA



- (ii) **Instrucción.** Corresponde a la etapa destinada al conocimiento y comprobación de los datos en virtud de los cuales deberá pronunciarse o no la sanción administrativa. La Res. Ex N°1/Rol D-048-2020 de fecha 23 de abril de 2020 notificada a mi representada el día 29 de abril de 2020. Es decir, entre la iniciación y la instrucción han transcurrido 1 año y casi 4 meses.
- (iii) **Finalización.** El procedimiento finaliza con la resolución que determina la inexistencia de la infracción, y en consecuencia absuelve de los cargos, o bien con la resolución que señala la sanción aplicable por la infracción cometida.

Conforme a los supuestos facticos señalados en la Res. Ex. N°1/Rol D-048-2020, se desprende que la SMA demoró un año y cuatro meses entre la etapa de iniciación y la de instrucción, excediendo con creces los plazos establecidos en la ley N° 19.880 sobre procedimientos administrativos<sup>19</sup>. Se evidencia, por tanto, una etapa del procedimiento administrativo sancionatorio (instrucción) naturalmente extemporánea y que supera el límite de tiempo fijado en la norma aludida, e incluso el límite de tiempo razonable y prudente atendido el bien jurídico que se le ha encomendado proteger a la SMA, sin hacer referencia en caso alguno a una situación caso fortuito o fuerza mayor para justificar la tardanza en la aplicación de la sanción.

Paralelamente a la inactividad del ente sancionador, surge otro elemento que viene a reforzar las consecuencias de la extralimitación de tiempo entre la denuncia (iniciación del procedimiento) y la instrucción (desarrollo del procedimiento), consistente en el cambio de las circunstancias fácticas que motivaron a formulación de cargos a mi representado. Esta variación de los hechos se refleja en que la formulación de cargos se efectuó por supuestos

---

<sup>19</sup> Art. 27 de la ley N°19.880: "Salvo caso fortuito o fuerza mayor, el procedimiento administrativo no podrá exceder de 6 meses, desde su iniciación hasta la fecha en que se emita la decisión final"

ruidos que superaban los límites de la normativa vigente respecto a trabajos que a la fecha actual ya se encuentran finalizados y la obra que se encuentra en proceso de recepción por la Dirección general de obras de la Municipalidad de Las Condes.

Teniendo en cuenta estos dos elementos, tanto el transcurso del tiempo fuera del plazo legal como el cambio de las circunstancias fácticas, podríamos asentar que se configura para estos efectos el decaimiento del procedimiento administrativo, evidenciándose que la formulación de cargos tiene como consecuencia la pérdida de su eficacia, tornándose abiertamente en inútil e ilegítima, al impedir al administrado sumariado el ejercicio de una prerrogativa reconocida por ley resultando una posición desventajosa para este último. Se tiene como resultado por tanto un atentado contra la garantía Constitucional del debido proceso, a los principios ya mencionados anteriormente, y en adición, se desvirtúa la función preventiva-represora que tiene por finalidad el procedimiento administrativo sancionador.

### **Conclusiones.**

Dado el plazo en que se inició el procedimiento sancionatorio, sin estar en conocimiento mi representada que se encontraba infringiendo la Norma de Emisión de Ruidos, ya no es posible implementar salidas alternativas como la presentación de un programa de cumplimiento. Lo anterior, es sin perjuicio de los reiterados esfuerzos de Bersa para mitigar los impactos asociados a los ruidos emitidos por la construcción de la Obra, además de procurar una buena relación con los vecinos.

El único hecho supuestamente constatado en la visita inspectiva (de la cual no fue informada mi representada ni tomó parte en ella), fue el que da motivo a la formulación de cargos, la cual en caso de ser efectiva corresponde a una situación aislada y puntual, y que en ningún caso refleja el estándar de emisión

de ruidos existente al interior de la Obra, ni refleja los esfuerzos realizados por Bersa para dar solución a las posibles molestias ocasionadas por las labores de construcción que se encontraban realizando.

Todo lo anterior, se refleja y queda de manifiesto con las medidas adoptadas por Bersa ya individualizadas, que se implementaron durante la ejecución de la Obra, incluso estando en desconocimiento de la supuesta infracción incurrida, se evidencia la buena disposición y voluntad de mi representada.

**POR TANTO**, de acuerdo con los argumentos señalados en estos descargos, las circunstancias y antecedentes de hecho y de derecho que al efecto se aportan, en definitiva, y en su mérito, solicito a usted absolver totalmente a Bersa Kennedy S.A.

**PRIMER OTROSÍ:** En el improbable caso de no ser acogidos nuestros argumentos para dar lugar a la absolución de los cargos, solicitamos a usted tener presentes las siguientes circunstancias que harían aplicable la amonestación por escrito en el caso de infracción leve, conforme al artículo 39, letra c) y artículo 40 de la LOSMA.

De acuerdo con lo indicado en las Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones, aprobadas mediante Resolución Exenta N° 85 de 2017, las sanciones leves pueden ser sancionadas con amonestación por escrito, con el fin de disuadir al infractor, actuando como una advertencia para que este no vuelva a incurrir en las conductas que constitutivas de infracción. En este caso, la medida de una amonestación por escrito cumpliría el fin disuasorio considerando que el tipo de incumplimiento es menor y no es posible de mitigar o remediar actualmente, dado que la obra se encuentra construida. Además, para estos efectos se hace necesario considerar los siguientes antecedentes favorables indicados en el artículo 40 de la LOSMA y en las Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones ya individualizada:

a) La infracción no ha ocasionado riesgo ni afectación al medioambiente ni a la salud de las personas. El informe independiente encargado por mi representada da cuenta del hecho que en las fechas en que se hizo la medición, jamás se superó la Norma.

b) No se ha obtenido un beneficio económico con la infracción. Por el contrario, en la implementación de medidas de mitigación al ruido emitido en las faenas constructivas (tanto antes como durante la construcción de la Obra), mi representada incurrió en costos cuya suma total asciende a más de UF 11.132.-

c) Bersa Kennedy S.A. no cuenta con una conducta anterior negativa en materia ambiental.

d) Se ha actuado sin intencionalidad y con desconocimiento de estar en infracción de la Norma de Emisión de Ruidos, como se puede advertir del acta de fiscalización, en que se indica que los resultados serían enviados a la SMA para su evaluación y resolución, sin poner en conocimiento a mi representada de manera oportuna para la implementación de medidas que puedan mitigar la emisión de ruidos asociados a la Obra.

**SEGUNDO OTROSÍ:** Sírvasse tener por acompañado los siguientes documentos, sin perjuicio de la solicitud del tercer otrosí:

- Copia del Informe de evaluación de ruido según D.S N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente correspondiente a monitoreo Enero-Febrero-Marzo 2019, realizado por la empresa Control Acústico Gerard Ingeniería Acústica SpA.
- Copia los siguientes documentos que dan cuenta de los gastos incurridos por mi representada y que dan cuenta de las medidas adoptadas e indicadas en la letra a) de esta presentación:

- (i) Respecto del Muro Perimetral con Barrera de Mitigación de Ruidos: Se adjunta: a) presupuesto emitido por Peri Chile Limitada de fecha 17 de abril de 2017; b) Contrato de arriendo de equipos suscrito por Peri Chile Limitada y BERSA (versión Word); y c) Estados de pago respectivos y su cancelación.
- (ii) Respecto de la Pantalla Acústica con los vecinos se acompaña: a) Presupuesto de Obra; y b) Estados de Pago respectivos y su cancelación.
- (iii) Respecto a los costos del Galpón Acústico, se adjunta Presupuesto de Obra, donde en ítem 2,04 figura el costo del Galpón Acústico y sus estados de pago.
- (iv) Emisión de Facturas Número 3530, 3464 y 3504, emitidas por Gerard Ingeniería Acústica SpA.
- (v) En cuanto al costo de la instalación de una malla Rashel, se adjunta presupuesto.
- Copia de los siguientes informes y/o certificados que dan cuenta del término de la obra:
  - (i) Libro de Obra, en el cual figura el cierre del mismo con fecha 16 de marzo de 2020 atendido el término de la obra
  - (ii) Comprobante fotográfico (atendida la pandemia) emitido por la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Las Condes que acredita la recepción de la solicitud de Recepción Final de la Obra.

**TERCERO OTROSÍ:** Atendida la cuarentena decretada por la autoridad para toda la Región Metropolitana, que impide al suscrito y a mi representada a acceder a nuestras oficinas y sistemas de archivos, Sírvasse Sr. Fiscal autorizarnos a acompañar, en el plazo que Ud determine, la versión PDF del

contrato indicado en la letra b) del ítem (i) anterior, presupuesto indicado en el ítem (iv), estados de pago indicados en los ítems (i), (ii) y (iii).

**CUARTO OTROSÍ:** Sírvasse tener por acompañada copia de mi personería para actuar a nombre de Bersa Kennedy S.A., la cual consta de la escritura pública otorgada con fecha 10 de marzo de 2017 en la Notaría de Santiago de don Patricio Raby Benavente, Repertorio 2256.

**QUINTO OTROSÍ:** Se hace presente que BERSA KENNEDY S.A. hará uso de todos los medios de prueba que le otorga la ley, específicamente durante el término probatorio que solicitamos sea fijado para este efecto, con el objeto de acreditar los hechos en los cuales fundamenta los presentes descargos.

**SEXTO OTROSÍ:** Que de conformidad a lo dispuesto en el artículo 22 de la ley 19.880, vengo en conferir poder tan amplio como sea necesario para actuar ante la Superintendencia de Medio Ambiente, en este procedimiento administrativo como en cualquier otro que diga relación con mi representada, a don Guillermo Bofill Ferretti, abogado, cedula de identidad N° 17.029.990-6 de mi mismo domicilio y que firma al pie de esta presentación en señal de aceptación.

**SEPTIMO OTROSÍ:** Para los efectos de las notificaciones que correspondan a este procedimiento administrativo, se fija domicilio en esta ciudad en Alonso de Córdova Número 5320 Oficina 1401 de la Comuna de Las Condes; y se solicita que los actos administrativos que correspondan se notifiquen a los siguientes correos electrónicos (emails): [jlasob@bbgschile.com](mailto:jlasob@bbgschile.com); y, [gbofill@bbgschile.com](mailto:gbofill@bbgschile.com).

Juan  
Agustin Laso  
Bambach

Firmado  
digitalmente por  
Juan Agustin Laso  
Bambach  
Fecha: 2020.05.19  
10:51:51 -04'00'

GUILLERMO  
BOFILL FERRETTI

Firmado digitalmente por  
GUILLERMO BOFILL FERRETTI  
Fecha: 2020.05.19 11:06:20  
-04'00'

# INFORME DE EVALUACIÓN DE RUIDO SEGÚN D.S. N°38/2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

## PROYECTO INMOBILIARIO EDIFICIOS MANQUEHUE - KENNEDY COMUNA DE LAS CONDES – REGIÓN METROPOLITANA

MONITOREO ENERO – FEBRERO – MARZO 2019

PREPARADO PARA:



PROYECTO N°: P1290JG					
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN
A	08.05.2020	Elaboración Inicial	ASS	MGD	

SANTIAGO, MAYO DE 2020

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	Resumen Ejecutivo.....	3
2	Introducción .....	3
3	Objetivos.....	4
3.1	Objetivo general .....	4
3.2	Objetivos específicos .....	4
4	Materiales y métodos.....	4
4.1	Normativas.....	4
4.2	Puntos de medición .....	5
4.2.1	Ubicación del punto de medición y evaluación .....	5
4.2.2	Zonificación de los puntos de medición .....	8
4.3	Metodología .....	8
5	Resultados y evaluación según D.S. N° 38/2011 del MMA .....	9
6	Discusiones .....	11
7	Conclusiones .....	13
8	Referencias.....	14
8.1	Revisión bibliográfica .....	14
8.2	Glosario.....	14



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Puntos de evaluación.....	6
Ilustración 2: Fotografías de los puntos de medición.....	7
Ilustración 3: Esquema de barreras modulares.....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 4: Ejemplo de aplicación de medida de confinamiento.....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 5: Rw Panel OSB 18 [mm]. .....	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 6: Medidas de control implementadas. ....	11

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Evaluación normativa de la unidad fiscalizable.....	3
Tabla 2: Descripción de usos de suelo permitidos para cada tipo de zona según D.S. N° 38/2011 MMA.....	4
Tabla 3: Niveles máximos permisibles de NPC según D.S. N° 38/2011 del MMA.....	5
Tabla 4: Ubicación y descripción de los puntos de evaluación.....	6
Tabla 5: "U-C2: Zona Comercial 2" PRC Las Condes, usos permitidos.....	8
Tabla 6: Zonificación y niveles máximos permitidos según D.S. N° 38/2011 del MMA.....	8
Tabla 7: Instrumental utilizado y personal a cargo de las mediciones.....	9
Tabla 8: Evaluación normativa de la unidad fiscalizable.....	11
Tabla 9: Fuentes de ruido presentes en las mediciones.....	11

## 1 RESUMEN EJECUTIVO

El 10 de septiembre de 2009, fue aprobado por la autoridad ambiental el “Proyecto Inmobiliario Edificios Manquehue-Kennedy” (en adelante unidad fiscalizable), de Gestión Inmobiliaria Asturias S.A., el cual se encuentra ubicado en la comuna de Las Condes, Región Metropolitana.

El presente documento corresponde a la presentación de resultados de los monitoreos realizados a la unidad fiscalizable, en el periodo de la segunda quincena de enero a la segunda quincena de marzo de 2019, específicamente a los resultados obtenidos en el receptor Ad3 (Av. Cerro Colorado # 6010), esto según lo solicitado en la Resolución Exenta N° 1/ ROL D-048-2020, del 23 de abril de 2020.

El 29 de enero, 07 y 26 de febrero, además del 15 y 2 de marzo de 2019, se realizaron mediciones de las faenas de construcción, según lo indicado en el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N° 38/2011 del MMA). Estas, se llevaron a cabo durante el periodo diurno, puesto que las faenas se efectúan en dicho horario.

Para dar cumplimiento a lo estipulado en el D.S. 38/2011 del MMA, el titular del proyecto, a través de su intermediario Gerard Ingeniería Acústica SpA., solicitó la realización del monitoreo de ruido correspondiente a marzo de 2020, a la empresa “Asesorías, Proyectos y Servicios Acústicos ACUSTEC Ltda.”, la cual se encuentra autorizada como ETFA desde el 15 de junio del 2018.

En las siguientes tablas se presentan los Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC), además de la evaluación según lo establecido por el D.S. N° 38/2011 del MMA para cada caso.

Tabla 1: Evaluación normativa de la unidad fiscalizable.

Punto	Fecha medición	NPC [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación según D.S. N° 38/2011 MMA
Ad3	29-01-2019	65	65	No supera
	07-02-2019	61	65	No Supera
	26-02-2019	64	65	No supera
	15-03-2019	63	65	No Supera
	29-03-2019	65	65	No supera

Se observa que los valores obtenidos en el receptor Ad3 no superan los máximos permitidos lo indicado por el D.S. N° 38/2011 del MMA en ambas campañas de medición.

## 2 INTRODUCCIÓN

La unidad fiscalizable tiene asociadas faenas de construcción que podrían generar niveles de ruido tal que pueden ocasionar incumplimientos normativos.

Debido a lo anterior, el trabajo consistió en la obtención de los niveles de ruido generados por la unidad fiscalizable en enero, febrero y marzo de 2019 durante el periodo diurno, por la empresa Acustec Ltda. Los valores obtenidos fueron comparados con los máximos permitidos establecidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA.

### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo general

Evaluar los niveles de ruido de las faenas de construcción de la unidad fiscalizable de acuerdo al D.S. N° 38/2011 del MMA.

#### 3.2 Objetivos específicos

- Efectuar mediciones de los niveles de ruido producidos por las faenas de construcción de la unidad fiscalizable, específicamente entre la segunda quincena de enero y marzo de 2019, durante el periodo diurno.
- Comparar los resultados obtenidos con los máximos permitidos por la normativa aplicable, evaluando su cumplimiento.
- Efectuar recomendaciones en los casos en que los niveles obtenidos superen los máximos permitidos por la normativa aplicada.

### 4 MATERIALES Y MÉTODOS

#### 4.1 Normativas

##### D.S. N° 38/2011 del MMA

El objetivo de la normativa es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido definidas en su Artículo N° 6, punto 13.

Los límites máximos permitidos por la normativa están asociados a la zonificación acorde con el Instrumento de Planificación Territorial (IPT) respectivo. Los tipos de zonas se definen como:

**Tabla 2: Descripción de usos de suelo permitidos para cada tipo de zona según D.S. N° 38/2011 MMA.**

Tipo de Zona	Descripción
Zona I	Aquella zona definida en el IPT respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite exclusivamente uso de suelo Residencial o bien este uso de suelo y alguno de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área Verde.
Zona II	Aquella zona definida en el IPT respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además los usos

Tipo de Zona	Descripción
	de la Zona I, Equipamiento a cualquier escala.
Zona III	Aquella zona definida en el IPT respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura.
Zona IV	Aquella zona definida en el IPT respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite sólo usos de suelo de Actividades Productivas y/o de Infraestructura.
Zona Rural	Aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el IPT respectivo.

Los NPC que se obtengan de la emisión de una fuente de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la siguiente tabla:

**Tabla 3: Niveles máximos permisibles de NPC según D.S. N° 38/2011 del MMA.**

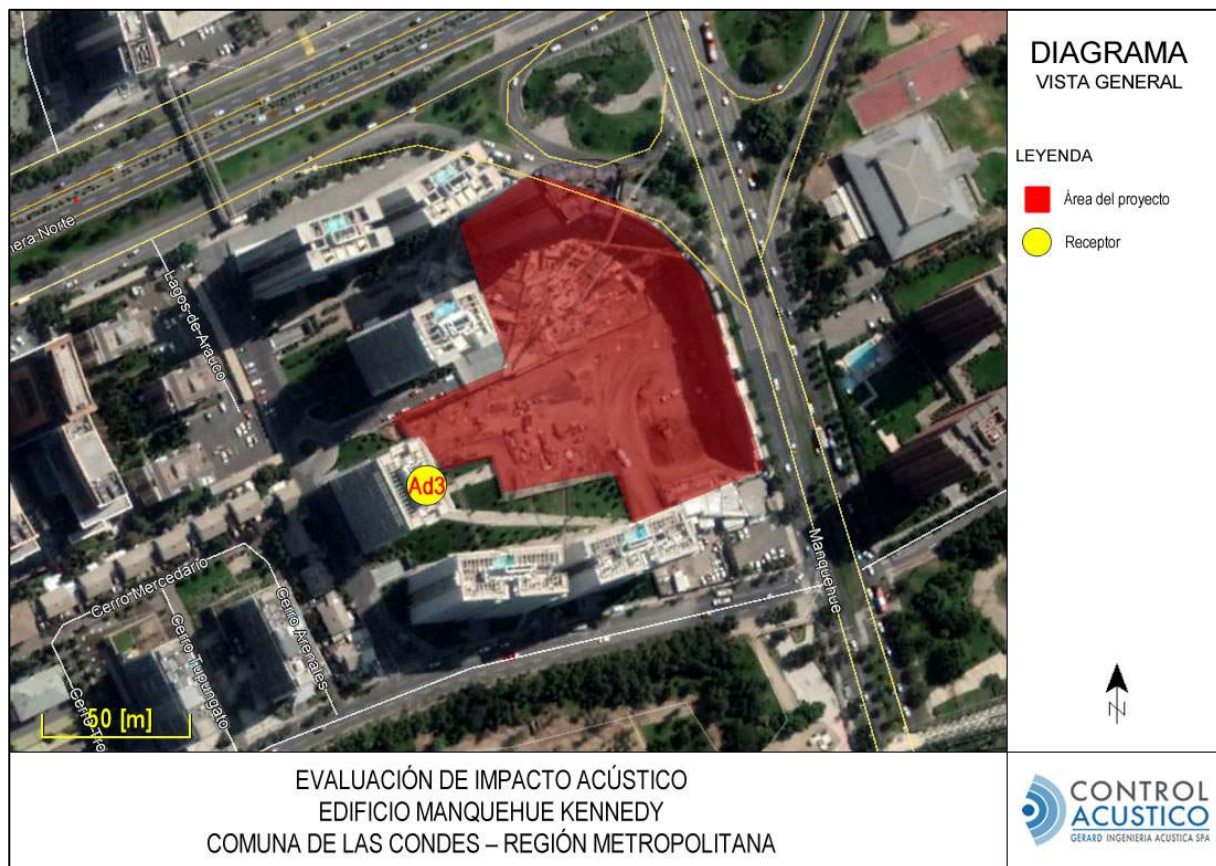
Tipo de Zona	NPC Máximo Permitido [dB(A)]	
	Periodo Diurno 7:00 a 21:00 horas	Periodo Nocturno 21:00 a 7:00 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70
Zona Rural	Menor nivel entre el Nivel de Ruido de Fondo +10 [dB], y el NPC máximo permitido para Zona III	

## 4.2 Puntos de medición

### 4.2.1 Ubicación del punto de medición y evaluación

A continuación se muestra la ubicación del punto de medición y evaluación que caracteriza las zonas sensibles con riesgo de ser contaminadas acústicamente.

Ilustración 1: Puntos de evaluación.



Elaboración: Gerard Ingenieria Acustica SpA.

Tabla 4: Ubicación y descripción de los puntos de evaluación.

Punto	Descripción	Altura Receptores* [m]	Lugar de medición	Uso Efectivo	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Huso 19H	
					Este	Norte
Ad3	Av. Cerro Colorado #6010 – Edificio de 21 pisos	1.5 – 51.5	Terraza Depto N° 402	Edificio Habitacional	353.772	6.303.239

\* Altura de receptor por piso, desde – hasta, en pasos de 2.5 metros

En la siguiente ilustración se entregan fotografías de los puntos de medición.



**Ilustración 2: Fotografías de los puntos de medición.**



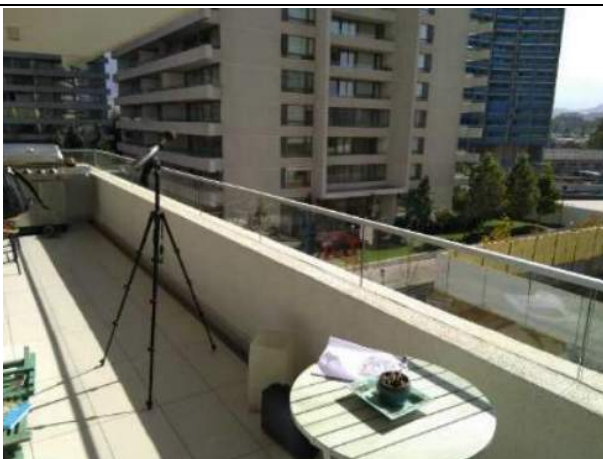
**29-01-2019**



**07-02-2019**



**26-02-2019**



**15-03-2019**



**29-03-2019**

#### 4.2.2 Zonificación de los puntos de medición

Los niveles máximos permisibles según el D.S. N° 38/2011 del MMA de acuerdo a la zona donde se ubique el receptor, por lo que a continuación se describe la zona donde se emplazan el punto de evaluación según el Plano Regulador Comunal (PRC) de Las Condes del año 2004.

- El receptor Ad3 se encuentran ubicados en la zona denominada “U-C2: Zona Comercial 2”. A continuación se presenta un extracto del PRC de Las Condes con los usos de suelo de las zonas indicadas anteriormente.

**Tabla 5: “U-C2: Zona Comercial 2” PRC Las Condes, usos permitidos.**

Usos de suelo permitido	Descripción
Residencial	Vivienda y hogares de acogida.
Equipamiento	De clase: Comercio, Culto y cultura, Deportes, Educación, Esparcimiento, Salud, Servicios, Social.
Áreas verdes	Plazas, parques y áreas libres.
Espacio público	Vialidad: Áreas Verdes Públicas y Plazas.
Actividades productivas	Actividades de impacto similar al industrial. Venta minorista de maquinarias, vehículos, materiales de construcción que se clasifiquen como inofensivos.
Infraestructura	Terminales de transporte terrestre.

Según lo estipulado por el D.S. N° 38/2011 del MMA, en conjunto con lo indicado en la Resolución Exenta N° 491/201 del SMA “Instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del decreto supremo N° 38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente”, la homologación de estas zonas se detallan a continuación:

- La zona U-C2 (Las Condes) permite residencia, equipamiento, áreas verdes, espacio público, actividades productivas e infraestructura, por lo que es homologa a zona III.

En la siguiente tabla se presentan los niveles máximos permitidos para las zonas definidas.

**Tabla 6: Zonificación y niveles máximos permitidos según D.S. N° 38/2011 del MMA.**

Punto de medición	Zonificación comunal	Zona D.S. N° 38/2011 del MMA	Nivel máximo diurno
Ad3	U-C2 (Las Condes)	III	65

#### 4.3 Metodología

- El 29 de enero, 07 y 26 de febrero, además del 15 y 2 de marzo de 2019 se realizaron mediciones para la evaluación normativa de las fuentes de ruido de la unidad fiscalizable, en el periodo diurno, bajo las consideraciones estipuladas en el D.S. N° 38/2011 del MMA.
- Las mediciones fueron realizadas por la empresa ACUSTEC Ltda. La metodología, resultados y evaluación fueron presentados en los documentos “INF N°077952018\_Ene2019\_2\_vB”, “INF

N°077952018\_Feb2019\_1\_vA", "INF N°077952018\_Feb2019\_2\_vB", "INF N°077952018\_Mar2019\_1\_vA" e "INF N°077952018\_Mar2019\_2\_vA".

- A continuación se presentan los equipos y antecedentes de los inspectores ambientales a cargo de las mediciones.

**Tabla 7: Instrumental utilizado y personal a cargo de las mediciones.**

Fecha medición	Sonómetro utilizado	Datos calibración sonómetro	Calibrador utilizado	Datos calibración Calibrador	Inspector a cargo de las mediciones
29-01-2019	Marca: Norsonic Modelo: Nor131 N° serie: 1312930	Fecha calibración: 12-07-2017. N° Calibración: SON20170071	Marca: Norsonic Modelo: 1251 N° serie: 25803	Fecha calibración: 24-05-2017. N° Calibración: SON20170046	Rodrigo Lopez Inspector Ambiental N O13548894-1 Código ETFA: 059-01
07-02-2019	Marca: Norsonic Modelo: Nor131 N° serie: 1312931	Fecha calibración: 12-07-2017. N° Calibración: SON20170072	Marca: Norsonic Modelo: 1251 N° serie: 25804	Fecha calibración: 24-05-2017. N° Calibración: SON20170047	Rodrigo Lopez Inspector Ambiental N O13548894-1 Código ETFA: 059-01
26-02-2019	Marca: Rion Modelo: NL-21 N° serie: 00121458	Fecha calibración: 13-02-2019. N° Calibración: SON20190023	Marca Rion Modelo: NC-73 N° serie: 10848238	Fecha calibración: 13-02-2019. N° Calibración: SON20190016	Rodrigo Lopez Inspector Ambiental N O13548894-1 Código ETFA: 059-01
15-03-2019	Marca: Quest Modelo: SOUNDPRO SE/DL N° serie: BDL120001	Fecha calibración: 05-07-2018. N° Calibración: SON20180054	Marca Quest Modelo: QC-10 N° serie: QIE110216	Fecha calibración: 05-07-2018. N° Calibración: SON20180055	Francisco Lara Inspector Ambiental RUT: 76.157.802-2 Código ETFA: 059-01
29-03-2019	Marca: Rion Modelo: NL-21 N° serie: 00121458	Fecha calibración: 13-02-2019. N° Calibración: SON20190023	Marca Rion Modelo: NC-73 N° serie: 10848238	Fecha calibración: 13-02-2019. N° Calibración: SON20190016	Rodrigo Lopez Inspector Ambiental N O13548894-1 Código ETFA: 059-01

- Los certificados de calibración y declaraciones juradas de los inspectores ambientales se presentan en los respectivos documentos.

## 5 RESULTADOS Y EVALUACIÓN SEGÚN D.S. N° 38/2011 DEL MMA

A continuación, se entrega un resumen con los niveles obtenidos en el punto de medición en las fechas mencionadas anteriormente, que incluye además la correspondiente evaluación según el D.S. N° 38/2011 del MMA, para el periodo diurno.





**Tabla 8: Evaluación normativa de la unidad fiscalizable.**

Punto	Fecha medición	NPC [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación según D.S. N° 38/2011 MMA
Ad3	29-01-2019	65	65	No supera
	07-02-2019	61	65	No Supera
	26-02-2019	64	65	No supera
	15-03-2019	63	65	No Supera
	29-03-2019	65	65	No supera

**Tabla 9: Fuentes de ruido presentes en las mediciones.**

Fecha	Fuentes de ruido detectadas
29-01-2019	Retroexcavadoras, mixer, cargador frontal, minicargador
07-02-2019	Kangos, cargador frontal
26-02-2019	Retroexcavadora, circulación de camiones tolva, caída de fierros, minicargador
15-03-2019	Retroexcavadora, circulación de camiones tolva, caída de fierros, golpes mazo
29-03-2019	Circulación de camiones tolva, minicargador, cangos, golpes mazo

## 6 DISCUSIONES

A continuación se presentan las medidas de control implementadas al proyecto.

- Instalación de termo paneles en todo el edificio C en la etapa de construcción (35.000 UF).
- Instalación de pantallas acústicas en todo el frente de avance de la obra gruesa (15.000 UF)
- Cierros acústicos en el perímetro de los vecinos (Cerro Colorado 3)

**Ilustración 3: Medidas de control implementadas.**





**Confinamiento faenas en altura**



**Confinamiento faenas en altura**

## 7 CONCLUSIONES

El informe contiene la evaluación de las faenas de construcción del “Proyecto Inmobiliario Edificios Manquehue-Kennedy”. Las mediciones se efectuaron en el periodo diurno del 29 de enero, 07 y 26 de febrero, además del 15 y 2 de marzo de 2019.

Las mediciones y evaluación se realizaron en el receptor Ad3 (Av. Cerro Colorado # 6010), esto según lo solicitado en la Resolución Exenta N° 1/ ROL D-048-2020, del 23 de abril de 2020. Los informes de evaluación fueron realizados por la empresa Acustec Ltda.

Se observa que en las 5 campañas de medición, los niveles obtenidos no superan los máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA. Se han implementado medidas de control, las cuales han minimizado las emisiones generadas por las faenas de construcción del proyecto.

**ANTONIO SANTOS SANDOVAL**  
INGENIERO CIVIL EN SONIDO Y ACÚSTICA  
JEFE DE PROYECTO  
**GERARD INGENIERÍA ACÚSTICA SPA.**

**MAX GLISSER DONOSO**  
INGENIERO CIVIL EN SONIDO Y ACÚSTICA  
GERENTE TÉCNICO  
**GERARD INGENIERÍA ACÚSTICA SPA.**

## 8 REFERENCIAS

### 8.1 Revisión bibliográfica

- Decreto Supremo N° 38: Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°146, de 1997, MINSEGPRES.
- IEC 61672-1:2002, Electroacoustics – Sound Level Meters – Part 1: Specifications.
- Resolución Exenta N° 693/2015 del SMA “ Aprobación contenido y formatos de las fichas del informe técnico del procedimiento general de determinación de nivel de presión sonora corregido”
- Resolución Exenta N° 491/2011 del SMA “ Instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del decreto supremo N° 38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente”
- Resolución Exenta N°867 “Aprueba protocolo técnico para la fiscalización del D.S. MMA 38/2011 y exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la SMA”. Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, 16 de septiembre de 2016.
- “Informes de Inspección Ambiental Proyecto Inmobiliario Edificios Manquehue Kennedy” elaborado por la empresa Acustec Ltda, correspondientes al periodo segunda quincena de enero hasta la segunda quincena de marzo de 2019, elaborados el 05 y 13 de febrero, 18 y 20 de marzo y 9 de abril de 2019 respectivamente.

### 8.2 Glosario

- a) **Decibel [dB]**: Unidad adimensional usada para expresar 10 veces el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia.
- b) **Decibel A [dB(A)]**: Es la unidad adimensional usada para expresar el nivel de presión sonora, medido con el filtro de ponderación de frecuencias A.
- c) **Fuente emisora de ruido**: Toda actividad, proceso, operación o dispositivo que genere, o pueda generar, emisiones de ruido hacia la comunidad.
- d) **Ruido de fondo**: es aquel ruido que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de ésta.

- e) **Nivel de Presión Sonora (NPS ó  $L_p$ )**: Se expresa en decibeles [dB] y se define por la siguiente relación matemática:

$$NPS = 20 \cdot \log_{10} \left( \frac{P_1}{P} \right)$$

Donde:

$P_1$  : Valor efectivo de la presión medida

$P$  : Valor efectivo de la presión sonora de referencia, fijada en  $2 \times 10^{-5}$  [N/m<sup>2</sup>]

- f) **Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPSeq)**: Es aquel nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.
- g) **Nivel de Presión Sonora Máximo ( $NPS_{m\acute{a}x}$ )**: Es el NPS más alto registrado durante el periodo de medición, con respuesta lenta.
- h) **Nivel de Presión Sonora Mínimo ( $NPS_{m\acute{i}n}$ )**: Es el NPS más bajo registrado durante el periodo de medición, con respuesta lenta.
- i) **Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC)**: Es aquel nivel de presión sonora continuo equivalente, que resulte de aplicar el procedimiento de medición y las correcciones definidas en el D.S. N° 38/2011 del MMA.
- j) **Receptor**: Toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa.
- k) **Respuesta Lenta**: Es la respuesta temporal del instrumento de medición que evalúa la energía media en un intervalo de 1 segundo. Cuando el instrumento mide el nivel de presión sonora con respuesta lenta, dicho nivel se denomina NPS Lento. Si además se emplea el filtro de ponderación A, el nivel obtenido se expresa en [dB(A)] Lento.





GERARD INGENIERIA ACUSTICA SPA

RUT: [REDACTED]

Giro: Asesoría en Ingeniería Acústica

Villaseca 21 oficina 1105

Nuñoa - Santiago

Teléfono: [REDACTED]

Email: [REDACTED]

RUT: [REDACTED]  
**FACTURA NO AFECTA O  
EXENTA ELECTRÓNICA**

**Nº 3.464**

**S.I.I. ÑUÑO A**

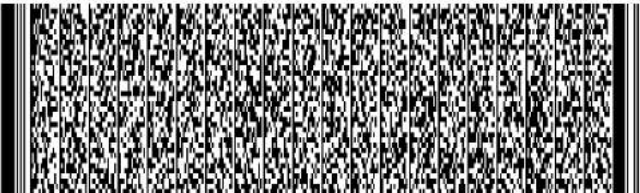
Razón social	Inmobiliaria Vista Kennedy SpA	RUT	[REDACTED]
Dirección	Las Gaviotas 512	Fecha	26/02/2019
Comuna / Ciudad	Santo Domingo, Santo Domingo	Vto	26/03/2019
Giro	Compra, venta y Alquiler	Forma de pago	
Despacho		Contacto	Miguel Angel Soto

Referencias

Cantidad	Producto	Unidad	Precio Unitario	Total
1,000	Monitoreo acústico P1290 146 Edificios Kennedy Manquehue enero 2019 UF 64, valor 27.554,94 al 26-02-2019	servicio	1.763.516,00	1.763.516

Son un millón setecientos sesenta y tres mil quinientos dieciseis pesos

<b>SUBTOTAL</b>	1.763.516
<b>DESCUENTOS</b>	
<b>EXENTO</b>	1.763.516
<b>TOTAL</b>	1.763.516



Timbre Electrónico SII

Res. 80 del 22/08/2014 - Verifique documento: [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

Documento generado por [www.laudus.cl](http://www.laudus.cl)



GERARD INGENIERIA ACUSTICA SPA

RUT: [REDACTED]

Giro: Asesoría en Ingeniería Acústica

Villaseca 21 oficina 1105

Nuñoa - Santiago

Teléfono: [REDACTED]

Email: [REDACTED]

RUT: [REDACTED]  
**FACTURA NO AFECTA O  
EXENTA ELECTRÓNICA**

**Nº 3.464**

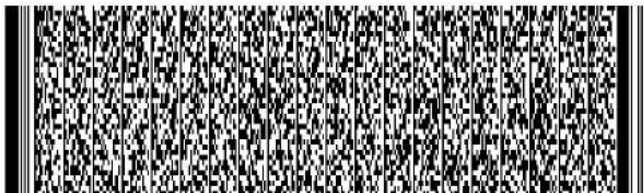
**S.I.I. ÑUÑO A**

Razón social	Inmobiliaria Vista Kennedy SpA	RUT	[REDACTED]
Dirección	Las Gaviotas 512	Fecha	26/02/2019
Comuna / Ciudad	Santo Domingo, Santo Domingo	Vto	26/03/2019
Giro	Compra, venta y Alquiler	Forma de pago	
Despacho		Contacto	Miguel Angel Soto

Referencias

Cantidad	Producto	Unidad	Precio Unitario	Total
1,000	Monitoreo acústico P1290 146 Edificios Kennedy Manquehue enero 2019 UF 64, valor 27.554,94 al 26-02-2019	servicio	1.763.516,00	1.763.516

Son un millón setecientos sesenta y tres mil quinientos dieciséis pesos



Timbre Electrónico SII

Res. 80 del 22/08/2014 - Verifique documento: [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

Documento generado por [www.laudus.cl](http://www.laudus.cl)

<b>SUBTOTAL</b>	1.763.516
<b>DESCUENTOS</b>	
<b>EXENTO</b>	1.763.516
<b>TOTAL</b>	1.763.516

Nombre \_\_\_\_\_ RUT \_\_\_\_\_ Recinto \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º, y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s).

**CEDIBLE**





GERARD INGENIERIA ACUSTICA SPA

RUT: [REDACTED]

Giro: Asesoría en Ingeniería Acústica

Villaseca 21 oficina 1105

Nuñoa - Santiago

Teléfono: [REDACTED]

Email: [REDACTED]

RUT: [REDACTED]  
**FACTURA NO AFECTA O  
EXENTA ELECTRÓNICA**

**Nº 3.504**

**S.I.I. ÑUÑO A**

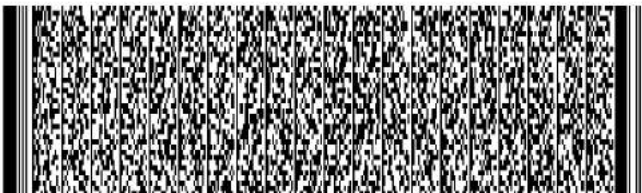
Razón social	Inmobiliaria Vista Kennedy SpA	RUT	[REDACTED]
Dirección	Las Gaviotas 512	Fecha	04/04/2019
Comuna / Ciudad	Santo Domingo, Santo Domingo	Vto	04/05/2019
Giro	Compra, venta y Alquiler	Forma de pago	
Despacho		Contacto	Miguel Angel Soto

Referencias

Cantidad	Producto	Unidad	Precio Unitario	Total
1,000	Monitoreo acústico P1290IFG 146 Edificios Kennedy - Manquehue - Febrero 2019 UF 64, valor 27.565,76 al 04-04-2019	servicio	1.764.209,00	1.764.209

Son un millón setecientos sesenta y  
cuatro mil doscientos nueve pesos

<b>SUBTOTAL</b>	1.764.209
<b>DESCUENTOS</b>	
<b>EXENTO</b>	1.764.209
<b>TOTAL</b>	1.764.209



Timbre Electrónico SII

Res. 80 del 22/08/2014 - Verifique documento: [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

Documento generado por [www.laudus.cl](http://www.laudus.cl)



GERARD INGENIERIA ACUSTICA SPA

RUT: [REDACTED]

Giro: Asesoría en Ingeniería Acústica

Villaseca 21 oficina 1105

Nuñoa - Santiago

Teléfono: [REDACTED]

Email: [REDACTED]

RUT: [REDACTED]  
**FACTURA NO AFECTA O  
EXENTA ELECTRÓNICA**

**Nº 3.504**

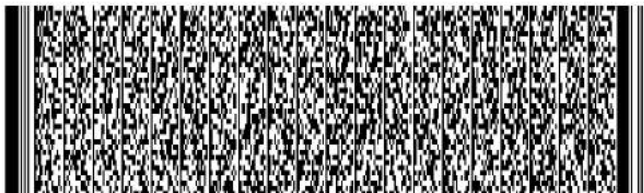
**S.I.I. ÑUÑO A**

Razón social	Inmobiliaria Vista Kennedy SpA	RUT	[REDACTED]
Dirección	Las Gaviotas 512	Fecha	04/04/2019
Comuna / Ciudad	Santo Domingo, Santo Domingo	Vto	04/05/2019
Giro	Compra, venta y Alquiler	Forma de pago	
Despacho		Contacto	Miguel Angel Soto

Referencias

Cantidad	Producto	Unidad	Precio Unitario	Total
1,000	Monitoreo acústico P1290IFG 146 Edificios Kennedy - Manquehue - Febrero 2019 UF 64, valor 27.565,76 al 04-04-2019	servicio	1.764.209,00	1.764.209

Son un millón setecientos sesenta y cuatro mil doscientos nueve pesos



Timbre Electrónico SII

Res. 80 del 22/08/2014 - Verifique documento: [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

Documento generado por [www.laudus.cl](http://www.laudus.cl)

<b>SUBTOTAL</b>	1.764.209
<b>DESCUENTOS</b>	
<b>EXENTO</b>	1.764.209
<b>TOTAL</b>	1.764.209

Nombre \_\_\_\_\_ RUT \_\_\_\_\_ Recinto \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º, y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s).

**CEDIBLE**



GERARD INGENIERIA ACUSTICA SPA

RUT: [REDACTED]

Giro: Asesoría en Ingeniería Acústica

Villaseca 21 oficina 1105

Nuñoa - Santiago

Teléfono: [REDACTED]

Email: [REDACTED]

RUT: [REDACTED]  
**FACTURA NO AFECTA O  
EXENTA ELECTRÓNICA**

**Nº 3.530**

**S.I.I. ÑUÑO A**

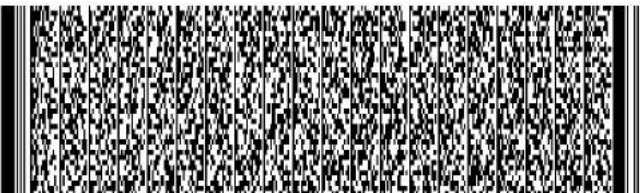
Razón social	Inmobiliaria Vista Kennedy SpA	RUT	[REDACTED]
Dirección	Las Gaviotas 512	Fecha	26/04/2019
Comuna / Ciudad	Santo Domingo, Santo Domingo	Vto	26/05/2019
Giro	Compra, venta y Alquiler	Forma de pago	
Despacho		Contacto	Miguel Angel Soto

Referencias

Cantidad	Producto	Unidad	Precio Unitario	Total
1,000	Monitoreo acústico P1290IH-II 146 Edificios Kennedy - Manquehue - marzo 2019 UF 64, valor 27.643,78 al 26-04-2019	servicio	1.769.202,00	1.769.202

Son un millón setecientos sesenta y  
nueve mil doscientos dos pesos

<b>SUBTOTAL</b>	1.769.202
<b>DESCUENTOS</b>	
<b>EXENTO</b>	1.769.202
<b>TOTAL</b>	1.769.202



Timbre Electrónico SII

Res. 80 del 22/08/2014 - Verifique documento: [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

Documento generado por [www.laudus.cl](http://www.laudus.cl)



GERARD INGENIERIA ACUSTICA SPA

RUT: [REDACTED]

Giro: Asesoría en Ingeniería Acústica

Villaseca 21 oficina 1105

Nuñoa - Santiago

Teléfono: [REDACTED]

Email: [REDACTED]

RUT: [REDACTED]  
**FACTURA NO AFECTA O  
EXENTA ELECTRÓNICA**

**Nº 3.530**

**S.I.I. ÑUÑO A**

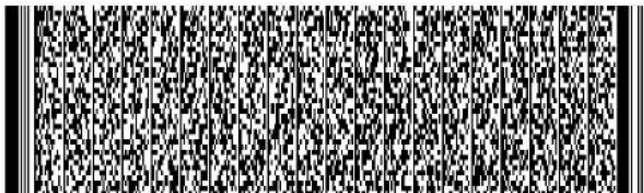
Razón social	Inmobiliaria Vista Kennedy SpA	RUT	[REDACTED]
Dirección	Las Gaviotas 512	Fecha	26/04/2019
Comuna / Ciudad	Santo Domingo, Santo Domingo	Vto	26/05/2019
Giro	Compra, venta y Alquiler	Forma de pago	
Despacho		Contacto	Miguel Angel Soto

Referencias

Cantidad	Producto	Unidad	Precio Unitario	Total
1,000	Monitoreo acústico P1290IH-II 146 Edificios Kennedy - Manquehue - marzo 2019 UF 64,valor 27.643,78 al 26-04-2019	servicio	1.769.202,00	1.769.202

Son un millón setecientos sesenta y  
nueve mil doscientos dos pesos

<b>SUBTOTAL</b>	1.769.202
<b>DESCUENTOS</b>	
<b>EXENTO</b>	1.769.202
<b>TOTAL</b>	1.769.202



Timbre Electrónico SII

Res. 80 del 22/08/2014 - Verifique documento: [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

Documento generado por [www.laudus.cl](http://www.laudus.cl)

Nombre \_\_\_\_\_ RUT \_\_\_\_\_ Recinto \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º, y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s).

**CEDIBLE**



PERI Chile Ltda. · Sede Central Jose de San Martin #104,

EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
KENNEDY S  
Señor Miguel Angel Soto  
ALACANTARA 271, PISO 2°  
SANTIAGO  
CHILE

**PERI Chile Ltda.**  
**Encofrados Andamios Ingeniería**  
**Sede Central**  
Jose de San Martin #104,  
Parque Industrial Los Libertadores  
Colina, Santiago  
Fono: [REDACTED]  
Fax: [REDACTED]  
[REDACTED]

**Obra:** **MANQUEHUE-KENNEDY TORRE**

17.04.2017

**N° Proyecto.:** **16-0032861-01**

**N° Oferta:** **DO-17-0102701#0#1/1**

Estimado Sr. Soto,

Junto con saludarle y agradecer el interés de cotizar con nuestros productos de encofrados y andamios, la presente tiene como objeto entregar nuestra oferta técnico económico del proyecto.

Esta evaluación se ha realizado en base a la carta solicitud enero 2017 y con los planos e información de fecha enero 2017.

Los términos y condiciones generales se encuentran descritos en la presente oferta.

Los valores de esta oferta estarán sujetos a cambio, dependiendo de la variación que tenga el proyecto y de acuerdo a lo anteriormente descrito.

Nosotros nos comprometemos a que la presenta oferta tenga una vigencia de 30 días

Esperamos que la oferta sea de su conveniencia y su requerimiento lo podamos ejecutar con la antelación necesaria que precisa el proyecto.

Se despide atentamente.

Eric Octavio Zamora Pérez

Para más información:  
Eric Zamora  
Fono [REDACTED]  
Fax +56 2.2444-6001  
[REDACTED]

Francisco Oettinger  
Fono [REDACTED]  
Fax +56 2.2444-6001  
[REDACTED]

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



## Pos. 1. Muros dos caras

### Pos. 1.2. PT - Machones Trio 50% (Eje 2 y 3)

Cant.unid. Descripción	N° Art.	C.in. total	C.al. total	€	€/total
4 UD ESTABILIZADOR RS 210	117466	8,48	14,84	105,95	423,80
4 UD ESTABILIZADOR RS 300	117467	11,00	19,20	137,04	548,16
4 UD PLACA BASE - 2 RS	117343	1,12	5,32	27,53	110,12
12 UD SOPORTE EM	221018	4,32	21,96	35,75	429,00
4 UD PANEL DOMINO DS 250X40	066035	13,56	50,08	338,26	1.353,04
4 UD PANEL TRIO TR-270*240 -/-	022570	59,92	230,56	1.497,02	5.988,08
2 UD PANEL TRIO TR-270*72	022530	11,24	43,22	561,11	1.122,22
4 UD CERROJO BFD	023500	1,76	6,72	43,40	173,60
6 UD CONSOLA TRABAJO TRG-120	023680	9,18	35,40	153,00	918,00
8 UD ABRAZADERA TRIO B.16x65 GR-4	023660	4,00	15,20	49,10	392,80
24 UD ANCLAJE BORDE TS	023640	3,84	14,64	15,89	381,36
12 UD GANCHO TENSOR DW-15/400	023650	1,56	6,00	12,94	155,28
12 UD BARRA DW 15 L = 0,85 m	030010	0,60	2,16	4,67	56,04
36 UD TUERCA MARIPOSA DISCO DW 15 GA	030110	1,80	6,84	4,72	169,92
24 UD TUERCA MARIPOSA C/PLACA ARTIC.	030370	2,88	10,32	11,07	265,68

Valor de equipos de alquiler: € 12.487,10

**Alquiler mensual (30 días) € 482,46 - 35,00% = € 313,60**

Coste inicial una sola vez	€ 135,26	-100,00 % =	€ 0,00
Alquiler para 12 Mes(es)	€ 5.789,52	-35,00 % =	€ 3.763,20

**Alquiler para 12 Mes(es) € 3.763,20**

Peso:	2.189 KG
Total M2:	33,81 M2

Valor total de los equipos / M2	€ 369,33
Alquiler mensual (30 días) / M2	€ 9,28

**Pos. 1.3. PT - Muros dos caras eje 1 y 12 Vario optimo (192,14)**

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	C.in. total	C.al. total	€	€/total
18 UD	CONSOLA GB-80	027110	12,24	54,90	67,73	1.219,14
79 UD	VIGA GT-24 2.40M	075240	46,61	205,40	58,96	4.657,84
188 UD	VIGA GT-24 2.70M	075270	124,08	547,08	65,91	12.391,08
16 UD	CORREA SRZ-120 100	010030	12,96	67,52	80,98	1.295,68
4 UD	CORREA SRZ-245 100	010050	5,52	28,52	137,05	548,20
4 UD	CORREA ESQ. INT. IRZ-75/75	010200	14,12	73,44	353,00	1.412,00
8 UD	CORREA VSRZ-245/24 100	010420	18,32	95,12	228,64	1.829,12
4 UD	CORREA SRU 172 U120	103886	6,36	33,00	158,50	634,00
16 UD	REGLETA VKZ-99	013010	7,04	36,32	43,61	697,76
2 UD	REGLETA VKZ-147	013020	0,96	4,94	47,30	94,60
6 UD	REGLETA VKZ-210	013030	4,02	20,82	66,46	398,76
114 UD	CUÑA KZ	024240	5,70	27,36	4,61	525,54
46 UD	CUÑA K	024250	2,76	12,42	5,13	235,98
46 UD	PLACA KDP	024220	5,06	24,84	10,38	477,48
32 UD	CERROJO SKZ	024210	5,12	25,92	15,45	494,40
4 UD	PLACA FRONTAL	013240	0,64	3,12	15,00	60,00
12 UD	BRIDA FIJA 100/120	024630	1,08	5,40	8,53	102,36
448 UD	BRIDA UNIVERSAL HBU 24-28	103845	89,60	456,96	19,38	8.682,24
14 UD	ESTABILIZADOR RS 210	117466	29,68	51,94	105,95	1.483,30
14 UD	ESTABILIZADOR RS 300	117467	38,50	67,20	137,04	1.918,56
28 UD	ABRAZADERA VIGA GT 24, GALV.	028050	12,32	58,24	43,11	1.207,08
14 UD	PLACA BASE - 2 RS	117343	3,92	18,62	27,53	385,42
4 UD	BARRA DW 15 L = 0,5 m	030005	0,16	0,56	3,50	14,00
16 UD	BARRA DW 15 L = 0,85 m	030010	0,80	2,88	4,67	74,72
8 UD	BARRA DW 15 L = 1,2 m	030490	0,56	1,92	6,24	49,92
34 UD	BARRA DW 15 L = 1,5 m	030170	2,72	10,20	7,67	260,78
4 UD	BARRA DW 15 L = 1,70 m	030020	0,36	1,32	8,65	34,60
4 UD	BARRA DW 15 L = 2,5 m	030710	0,56	2,04	13,15	52,60
32 UD	TUERCA MARIPOSA DW 15, GALV.	030100	0,96	3,84	2,96	94,72
104 UD	TUERCA MARIPOSA C/PLACA ARTIC.	030370	12,48	44,72	11,07	1.151,28
3 UD	PERFIL EXTERIOR 240 DCHO	021730	3,69	16,56	122,46	367,38
3 UD	PERFIL EXTERIOR 240 IZDO	021740	3,69	16,56	122,46	367,38
12 UD	CORREA T	021600	6,24	27,84	51,41	616,92
12 UD	HUSILLO REGULACION 210	021610	3,36	15,00	27,64	331,68
24 UD	BRIDA RUNDIFLEX-24	021660	1,68	6,72	6,06	145,44

Valor de equipos de alquiler: € 44.311,96

**Alquiler mensual (30 días) € 2.069,24 - 35,00% = € 1.345,01**

Coste inicial una sola vez	€ 483,87	-100,00 % =	€	0,00
Alquiler para 12 Mes(es)	€ 24.830,88	-35,00 % =	€	16.140,12

**Alquiler para 12 Mes(es)**

**€ 16.140,12**

Peso: 7.784 KG  
 Total M2: 192,14 M2

Valor total de los equipos / M2 € 230,62  
 Alquiler mensual (30 días) / M2 € 7,00

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



#### Pos. 1.4. PT - Muros dos caras eje 1 y 12 (Elementos en venta)

Cant.unid. Descripción	N° Art.	€	€/total
292 UD *TIRAFONDO 8/60	024270	0,08	23,36
100 UD *TORNILLO TSS TORX-6/40	024540	8,21(2)	8,21
3.615 UD *TORNILLO TSS TORX-6/60	024470	10,16(2)	367,28
192,14 M2 *Armado de panel Vario plano D1	296050	9,02	1.733,10
84,8 UD *CORREAS ESPECIALES PARA VARIO	090001/07	68,00	5.766,40
230 M2 *TABLERO FINPLY e=21 150*250	052060	27,24	6.265,20

\* = Elemento a comprar

Cifras entre paréntesis detrás del precio unitario: (1)=10pcs, (2)=100pcs, (3)=1000pcs

**Total a comprar**

**€ 14.163,55**  
 =====

Peso: 3.463 KG

Total M2: 230,00 M2

Piezas no disponibles en alquiler / M2 € 61,58

#### Pos. 1.5. PT - Negativo metalico vano baño

Cant.unid. Descripción	N° Art.	€	€/total
1 UD *NEGATIVO ALUMINIO VANO BAÑO	090001/02	2.640,00	2.640,00

\* = Elemento a comprar

**Total a comprar**

**€ 2.640,00 (x 2 =)**  
**€ 5.280,00**  
 =====

Peso: 240 KG

Total M2: 9,22 M2

Piezas no disponibles en alquiler / M2 € 572,67



### Pos. 1.7. PT - Muros dos caras Liwa inferior

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	C.in. total	C.al. total	€	€/total
64 UD	CONECTOR ESQUINA LIWA (Cod. 112080)090001/01		56,32	65,28	29,08	1.861,12
27 UD	CORREA LIWA 80 (Cod. 118380)	090001/06	19,44	22,41	23,67	639,09
8 UD	ESQUINA ARTICULADA LIWA 250 (Cod. 124006)090001/09		53,04	212,08	662,79	5.302,32
36 UD	ESTABILIZADOR RS 210	117466	76,32	133,56	105,95	3.814,20
50 UD	ESTABILIZADOR RS 300	117467	137,50	240,00	137,04	6.852,00
43 UD	PLACA BASE - 2 RS	117343	12,04	57,19	27,53	1.183,79
473 UD	CERROJO DOMINO DRS	066080	165,55	614,90	35,00	16.555,00
12 UD	CERROJO BFD	023500	5,28	20,16	43,40	520,80
8 UD	GANCHO TENSOR DW-15/400	023650	1,04	4,00	12,94	103,52
12 UD	UNION TRIO-HANDSET	211000	0,72	2,64	5,53	66,36
45 UD	POSTE PARA BARANDA HSGP-2	116292	41,85	48,60	30,68	1.380,60
11 UD	PANEL LW 250x40	117730	28,82	143,88	261,43	2.875,73
7 UD	PANEL LW 250x50	117725	19,74	98,63	281,62	1.971,34
26 UD	PANEL LW 250x60	117721	78,52	392,60	301,81	7.847,06
120 UD	PANEL LW 250x75	117717	390,00	1.945,20	324,02	38.882,40
11 UD	PANEL DE ESQUINA LW 250x25	117736	25,96	129,36	235,19	2.587,09
9 UD	COMP. ESPESOR MURO LW 250x5	117746	6,93	34,47	76,52	688,68
45 UD	MENSULA DE PLATAFORMA LW 80	117354	31,05	154,80	68,64	3.088,80
20 UD	CORREA DE COMPENSACION LWR 60	117320	14,20	70,40	70,27	1.405,40
86 UD	CONECTOR DE ESTABILIZADOR LW	117169	15,48	77,40	17,97	1.545,42
28 UD	CERROJO CON CUÑA LIWA	117573	3,64	17,08	12,06	337,68
64 UD	TENSOR LIWA, GALV.	117523	16,00	77,44	24,03	1.537,92
170 UD	BARRA DW 15 L = 0,85 m	030010	8,50	30,60	4,67	793,90
16 UD	BARRA DW 15 L = 1,0 m	030480	0,96	3,36	5,37	85,92
380 UD	TUERCA MARIPOSA DISCO DW 15 GA	030110	19,00	72,20	4,72	1.793,60

Valor de equipos de alquiler: € 103.719,74

**Alquiler mensual (30 días) € 4.668,24 - 100,00% = € 0,00**

Coste inicial una sola vez	€ 1.227,90	-100,00 % =	€ 0,00
Alquiler para 1 Mes(es)	€ 4.668,24	-100,00 % =	€ 0,00

**Alquiler para 1 Mes(es)**

€

Peso:

15.723 KG

Total M2:

299,75 M2

Valor total de los equipos / M2

€ 346,02

### Pos. 1.8. PT - Muros dos caras Liwa superior

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	C.in. total	C.al. total	€	€/total
66 UD	CONECTOR ESQUINA LIWA (Cod. 112080)090001/01		58,08	67,32	29,08	1.919,28
21 UD	CORREA LIWA 80 (Cod. 118380)	090001/06	15,12	17,43	23,67	497,07
37 UD	ESTABILIZADOR RS 210	117466	78,44	137,27	105,95	3.920,15
37 UD	ESTABILIZADOR RS 300	117467	101,75	177,60	137,04	5.070,48
37 UD	PLACA BASE - 2 RS	117343	10,36	49,21	27,53	1.018,61
384 UD	CERROJO DOMINO DRS	066080	134,40	499,20	35,00	13.440,00
12 UD	CERROJO BFD	023500	5,28	20,16	43,40	520,80
6 UD	CORREA COMP.80-85 S/SEGUROS	023551	2,10	8,04	34,64	207,84
12 UD	UNION TRIO-HANDSET	211000	0,72	2,64	5,53	66,36
40 UD	POSTE PARA BARANDA HSGP-2	116292	37,20	43,20	30,68	1.227,20
24 UD	PANEL LW 250x40	117730	62,88	313,92	261,43	6.274,32
14 UD	PANEL LW 250x50	117725	39,48	197,26	281,62	3.942,68
113 UD	PANEL LW 250x75	117717	367,25	1.831,73	324,02	36.614,26
8 UD	PANEL DE ESQUINA LW 250x25	117736	18,88	94,08	235,19	1.881,52
15 UD	COMP. ESPESOR MURO LW 250x5	117746	11,55	57,45	76,52	1.147,80
40 UD	MENSULA DE PLATAFORMA LW 80	117354	27,60	137,60	68,64	2.745,60

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



74 UD	CONECTOR DE ESTABILIZADOR LW	117169	13,32	66,60	17,97	1.329,78
32 UD	CERROJO CON CUÑA LIWA	117573	4,16	19,52	12,06	385,92
66 UD	TENSOR LIWA, GALV.	117523	16,50	79,86	24,03	1.585,98
140 UD	BARRA DW 15 L = 0,85 m	030010	7,00	25,20	4,67	653,80
16 UD	BARRA DW 15 L = 1,0 m	030480	0,96	3,36	5,37	85,92
312 UD	TUERCA MARIPOSA DISCO DW 15 GA	030110	15,60	59,28	4,72	1.472,64

Valor de equipos de alquiler: € 86.008,01

**Alquiler mensual (30 días) € 3.907,93 - 100,00% = € 0,00**

Coste inicial una sola vez	€ 1.028,63	-100,00 % =	€	0,00
Alquiler para 1 Mes(es)	€ 3.907,93	-100,00 % =	€	0,00

**Alquiler para 1 Mes(es)**

€

=====

Peso:	13.673 KG
Total M2:	260,25 M2

Valor total de los equipos / M2	€ 330,48
---------------------------------	----------

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



### Pos. 1.9. PT - Puesta máxima (inferior y superior)

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	C.in. total	C.al. total	€	€/total
37 UD	ESTABILIZADOR RS 210	117466	78,44	137,27	105,95	3.920,15
50 UD	ESTABILIZADOR RS 300	117467	137,50	240,00	137,04	6.852,00
43 UD	PLACA BASE - 2 RS	117343	12,04	57,19	27,53	1.183,79
473 UD	CERROJO DOMINO DRS	066080	165,55	614,90	35,00	16.555,00
12 UD	CERROJO BFD	023500	5,28	20,16	43,40	520,80
6 UD	CORREA COMP.80-85 S/SEGUROS	023551	2,10	8,04	34,64	207,84
8 UD	GANCHO TENSOR DW-15/400	023650	1,04	4,00	12,94	103,52
12 UD	UNION TRIO-HANDSET	211000	0,72	2,64	5,53	66,36
45 UD	POSTE PARA BARANDA HSGP-2	116292	41,85	48,60	30,68	1.380,60
24 UD	PANEL LW 250x40	117730	62,88	313,92	261,43	6.274,32
14 UD	PANEL LW 250x50	117725	39,48	197,26	281,62	3.942,68
26 UD	PANEL LW 250x60	117721	78,52	392,60	301,81	7.847,06
120 UD	PANEL LW 250x75	117717	390,00	1.945,20	324,02	38.882,40
11 UD	PANEL DE ESQUINA LW 250x25	117736	25,96	129,36	235,19	2.587,09
15 UD	COMP. ESPESOR MURO LW 250x5	117746	11,55	57,45	76,52	1.147,80
45 UD	MENSULA DE PLATAFORMA LW 80	117354	31,05	154,80	68,64	3.088,80
20 UD	CORREA DE COMPENSACION LWR 60	117320	14,20	70,40	70,27	1.405,40
86 UD	CONECTOR DE ESTABILIZADOR LW	117169	15,48	77,40	17,97	1.545,42
32 UD	CERROJO CON CUÑA LIWA	117573	4,16	19,52	12,06	385,92
66 UD	TENSOR LIWA, GALV.	117523	16,50	79,86	24,03	1.585,98
170 UD	BARRA DW 15 L = 0,85 m	030010	8,50	30,60	4,67	793,90
16 UD	BARRA DW 15 L = 1,0 m	030480	0,96	3,36	5,37	85,92
380 UD	TUERCA MARIPOSA DISCO DW 15 GA	030110	19,00	72,20	4,72	1.793,60
66 UD	CONECTOR ESQUINA LIWA (Cod. 112080)090001/01		58,08	67,32	29,08	1.919,28
27 UD	CORREA LIWA 80 (Cod. 118380)	090001/06	19,44	22,41	23,67	639,09
8 UD	ESQUINA ARTICULADA LIWA 250 (Cod. 124006)090001/09		53,04	212,08	662,79	5.302,32

Valor de equipos de alquiler: € 110.017,04

**Alquiler mensual (30 días) € 4.978,54 - 35,00% = € 3.236,05**

Coste inicial una sola vez	€ 1.293,32	-100,00 % =	€ 0,00
Alquiler para 12 Mes(es)	€ 59.742,48	-35,00 % =	€ 38.832,60

**Alquiler para 12 Mes(es) € 38.832,60**

Peso:	16.784 KG
Total M2:	322,25 M2

Valor total de los equipos / M2	€ 341,40
Alquiler mensual (30 días) / M2	€ 10,04

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |




---

## Resumen Pos. 1. Muros dos caras

---

Valor de equipos de alquiler: € 356.543,85			
<b>Alquiler mensual (30 días) € 16.106,41 - 69,61% =</b>		<b>€</b>	<b>4.894,66</b>
Coste inicial una sola vez	€ 4.168,98	-100,00 % =	€ 0,00
Alquiler	€ 193.276,92	-69,6105 % =	€ 58.735,92
<b>Alquiler</b>			<b>€ 58.735,92</b>
			=====
<b>Total a comprar</b>		<b>€</b>	<b>19.443,55</b>
			=====
Peso:	59.855 KG		
Total M2:	1.347,42 M2		
Valor total de los equipos / M2	€ 279,04		
Alquiler mensual (30 días) / M2	€ 3,63		
Piezas no disponibles en alquiler / M2	€ 14,43		

## Pos. 2. Losa

### Pos. 2.1. PT - Losa Multiflex 150% (1048 m²)

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	C.in. total	C.al. total	€	€/total
1 UD	VIGA GT-24 1.50M	075150	0,38	1,66	37,62	37,62
5 UD	VIGA GT-24 1.80M	075180	2,25	9,90	44,81	224,05
4 UD	VIGA GT-24 2.10M	075210	2,08	9,12	51,77	207,08
59 UD	VIGA GT-24 2.40M	075240	34,81	153,40	58,96	3.478,64
16 UD	VIGA GT-24 2.70M	075270	10,56	46,56	65,91	1.054,56
9 UD	VIGA GT-24 3.00M	075300	6,66	28,98	73,10	657,90
14 UD	VIGA GT-24 3.30M	075330	11,34	49,56	80,29	1.124,06
10 UD	VIGA GT-24 3.60M	075360	8,80	38,40	87,25	872,50
41 UD	VIGA GT-24 3.90M	075390	38,95	170,56	94,44	3.872,04
15 UD	VIGA GT-24 4.20M	075420	15,30	67,20	101,63	1.524,45
3 UD	VIGA GT-24 4.50M	075450	3,27	14,34	108,58	325,74
6 UD	VIGA GT-24 4.80M	075480	6,96	30,60	115,77	694,62
19 UD	VIGA VT-20K 1.45M	074990	3,23	15,77	16,38	311,22
97 UD	VIGA VT-20K 2.15M	074905	23,28	113,49	23,22	2.252,34
70 UD	VIGA VT-20K 2.45M	074910	18,20	91,00	25,96	1.817,20
36 UD	VIGA VT-20K 2.65M	074890	10,44	50,76	28,01	1.008,36
233 UD	VIGA VT-20K 2.90M	074920	72,23	354,16	30,29	7.057,57
266 UD	VIGA VT-20K 3.30M	074930	93,10	454,86	34,15	9.083,90
38 UD	VIGA VT-20K 3.60M	074940	14,06	70,30	36,88	1.401,44
346 UD	PUNTAL PEP ERGO D-250	116770	294,10	439,42	42,16	14.587,36
162 UD	TRIPODE UNIVERSAL GALV.	028000	76,14	383,94	46,28	7.497,36
266 UD	CABEZAL 20-24 GALV.	027890	45,22	226,10	16,56	4.404,96
77 UD	GARRA CABEZA 24 L GALV.	028880	7,70	36,19	9,21	709,17
3 UD	CABEZAL EXTENDIDO U.N.V C/CUÑA	201106	1,14	5,70	37,11	111,33
16 UD	SOPORTE BARANDA 2	115151	12,48	54,56	77,15	1.234,40

Valor de equipos de alquiler: € 65.549,87

**Alquiler mensual (30 días) € 2.916,53 - 35,00% = € 1.895,74**

Coste inicial una sola vez	€ 812,68	-100,00 % =	€ 0,00
Alquiler para 12 Mes(es)	€ 34.998,36	-35,00 % =	€ 22.748,88

**Alquiler para 12 Mes(es)**

**€ 22.748,88**

Peso:

23.504 KG

Total M2:

1.048,00 M2

Valor total de los equipos / M2

€ 62,55

Alquiler mensual (30 días) / M2

€ 1,81

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



## Pos. 2.2. PT - Rebalse de losa aluminio

Cant.unid. Descripción	N° Art.	€	€/total
105 M2 *UNO PANEL KICKER (Rebalse h= 0,17m)	230075/01	51,00	5.355,00
* = Elemento a comprar			
<b>Total a comprar</b>		<b>€ 5.355,00</b>	<b>=====</b>
Peso:	2.415 KG		

## Resumen Pos. 2. Losa

Valor de equipos de alquiler: € 65.549,87			
<b>Alquiler mensual (30 días)</b>	<b>€ 2.916,53 - 35,00% =</b>	<b>€ 1.895,74</b>	
Coste inicial una sola vez	€ 812,68 -100,00 % =	€ 0,00	
Alquiler	€ 2.916,53 -35,00 % =	€ 1.895,74	
<b>Alquiler</b>		<b>€ 22.748,88</b>	<b>=====</b>
<b>Total a comprar</b>		<b>€ 5.355,00</b>	<b>=====</b>
Peso:	25.919 KG		
Total M2:	1.048,00 M2		
Valor total de los equipos / M2	€ 67,66		
Alquiler mensual (30 días) / M2	€ 1,81		
Piezas no disponibles en alquiler / M2	€ 5,11		

## Pos. 3. Trepas

### Pos. 3.1. PT - RCS protección perimetral - Sistema Hidráulico (x3)

Artículos para alquilar:

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	C.in. total	C.al. total	€	€/total
4 UD	MECANISMO DE TREPADO RCS 50	109765	134,56	672,80	3.363,90	13.455,60
4 UD	MANGUERA HIDR. DOBLE RCS, 20m	110070	39,40	196,84	984,02	3.936,08
1 UD	BOMBA HIDR. 4 CANALES 380-460V	109766	114,33	571,61	11.432,18	11.432,18

Valor de equipos de alquiler: € 28.823,86 (x 3 =) € 86.471,58

**Alquiler mensual (30 días) € 1.441,25 - 35,00% = € 936,81 (x 3 =) € 2.810,43**

Coste inicial una sola vez (x3)	€ 864,87	-50,00 % =	€	432,45
Alquiler para 10 Mes(es) (x3)	€ 43.237,50	-35,00 % =	€	28.104,30

**Alquiler para 10 Mes(es) (x3)**

**€ 28.536,75**

=====

Artículos no disponibles para alquilar:

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	€	€/total
4 UD	*BOQUILLA UNION RAPIDA RCS	110822	75,68	302,72
4 UD	*NIPLE UNION RAPIDA RCS	110823	44,99	179,96
1 UD	*ADAPTADOR PARA CABLE RCS	110280	123,44	123,44
1 UD	*ENCHUFE TRIFASICO RCS, NEGRO	110279	56,07	56,07
1 BU	*LIQUIDO HIDR. HV/LP46, 20L	057376	95,80	95,80

\* = Elemento a comprar

**Total a comprar**

**€ 757,99 (x 3 =)**

**€ 2.273,97**

=====

Peso:

895 KG

### Pos. 3.2. PT - Trepas pantalla RCS-P (632 m²)

Artículos para alquilar:

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	C.in. total	C.al. total	€	€/total
8 UD	VIGA GT-24 4.50M	075450	8,72	38,24	108,58	868,64
10 UD	VIGA GT-24 6.00M	075600	14,50	63,50	144,28	1.442,80
4 UD	VIGA GT-24 7.15M	078040	7,60	33,44	189,82	759,28
32 UD	VIGA VT-20K 4.50M	074960	14,72	72,96	45,54	1.457,28
40 UD	VIGA VT-20K 5.90M	074980	23,60	118,00	58,98	2.359,20
16 UD	VIGA VT-20K 7.15M	090001/10	11,52	57,28	71,48	1.143,68
22 UD	CORREA SRU 72 U120	103868	18,26	94,60	82,61	1.817,42
176 UD	BULON UNION UK 70 21*120mm	104031	14,08	73,92	7,95	1.399,20
44 UD	BULON D=26X120	111567	3,96	20,24	8,65	380,60
44 UD	BRIDA UNIVERSAL HBU 24-28	103845	8,80	44,88	19,38	852,72
22 UD	RIEL DE TREPADO RCS 748	109472	243,32	1.216,60	1.105,86	24.328,92
66 UD	ZAPATO DE TREPADO RCS	109468	234,30	1.168,86	354,16	23.374,56
66 UD	ZAPATO PARA LOSA RCS	109567	120,78	601,92	182,27	12.029,82
44 UD	CONECTOR ESCUADRA RCS/SRU	111283	37,84	189,20	85,82	3.776,08
66 UD	CONO ROSCADO-2 M-24/DW-20	114158	15,84	76,56	23,01	1.518,66
176 UD	ADAPTER VT-20 / RCSP-P (Cod. 126430)	090001/08	228,80	228,80	32,30	5.684,80
22 UD	Riel de trepado RCS 398 (Cod. 112141)	090001/17	208,12	831,60	946,76	20.828,72

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



Valor de equipos de alquiler: € 104.022,38

Alquiler mensual (30 días) € 4.930,60 - 35,00% = € 3.204,89

Coste inicial una sola vez € 1.214,76 -50,00 % = € 607,38  
 Alquiler para 10 Mes(es) € 49.306,00 -35,00 % = € 32.048,90

Alquiler para 10 Mes(es)

€ 32.656,28

Artículos no disponibles para alquiler:

Cant.unid. Descripción	N° Art.	€	€/total
44 UD *GRUPILLA SEGURIDAD R-5	022230	0,19	8,36
176 UD *GRUPILLA SEGURIDAD R-4	018060	0,08	14,08
66 UD *TORNILLO M-24X70 (10.9)	026430	2,27	149,82
880 UD *CONTRAPLACA DW 20	030860	5,24	4.611,20
66 UD *TUERCA HEX.M-20 DIN 985-8 GALV	781053	44,05(2)	29,07
66 UD *SCHR.ISO4014-M20X120-8.8-VZ	104477	209,12(2)	138,02
110 UD *TUERCA HEXAG.ISO7042-M24-8-VZ	105032	98,12(2)	107,93
110 UD *SCHR.ISO4014-M24X130-8.8-VZ(Cod. 109612)090001/25		2,64	290,40

\* = Elemento a comprar

Cifras entre paréntesis detrás del precio unitario: (1)=10pcs, (2)=100pcs, (3)=1000pcs

Total a comprar

€ 5.348,88

Peso: 21.421 KG  
 Total M2: 632,00 M2

Valor total de los equipos / M2 € 173,06  
 Alquiler mensual (30 días) / M2 € 5,07  
 Piezas no disponibles en alquiler / M2 € 8,46

### Pos. 3.3. PT - Cierre PV4 para RCS-P (672 m²)

Cant.unid. Descripción	N° Art.	€	€/total
672 M2 *CIERRE PERIMETRAL TREPAS (PV4)	090001/12	27,50	18.480,00

\* = Elemento a comprar

Total a comprar

€ 18.480,00



Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



### Pos. 3.4. PT - Trepas FB180 ascensor (33 m²)

Artículos para alquilar:

Cant.unid. Descripción	N° Art.	C.in. total	C.al. total	€	€/total
4 UD VIGA GT-24 4.20M	075420	4,08	17,92	101,63	406,52
4 UD VIGA GT-24 4.50M	075450	4,36	19,12	108,58	434,32
16 UD BRIDA UNIVERSAL HBU 24-28	103845	3,20	16,32	19,38	310,08
4 UD CONSOLA PLEG.FB 180-3 COMPLETA	026652	36,20	162,76	904,13	3.616,52
4 UD CONECTOR PARA TUBO 48mm GALV.	026644	0,88	3,96	21,81	87,24
20 UD GRAPA DOBLE GIR.DK1 48/48MM	017010	1,80	8,00	8,86	177,20
4 UD TUBO ARRIOST. 48MM L=1,50M	226411	0,20	1,24	4,81	19,24
2 UD TUBO ARRIOST. 48MM L=3,00M	226414	0,20	1,20	9,62	19,24
6 UD TUBO ARRIOST. 48MM L=4,00M	226416	0,78	4,80	12,83	76,98
8 UD SOPORTE CONSOLA FB	026990	2,72	12,16	33,76	270,08
8 UD CONTRAPLACA DW 20, 120X120X20	030830	0,56	2,16	6,93	55,44

Valor de equipos de alquiler: € 5.472,86

**Alquiler mensual (30 días) € 249,64 - 35,00% = € 162,27**

Coste inicial una sola vez	€ 54,98	-50,00 % =	€ 27,49
Alquiler para 10 Mes(es)	€ 2.496,40	-35,00 % =	€ 1.622,70

**Alquiler para 10 Mes(es)**

€	<b>1.650,19</b>
---	-----------------

=====

Artículos no disponibles para alquilar:

Cant.unid. Descripción	N° Art.	€	€/total
8 UD *PERNO 7/8x420MM GR8 TCA 2 GOL.	209984	11,71	93,68

\* = Elemento a comprar

**Total a comprar**

€	<b>93,68</b>
---	--------------

=====

Peso: 793 KG  
 Total M2: 33,00 M2

Valor total de los equipos / M2	€ 168,68
Alquiler mensual (30 días) / M2	€ 4,92
Piezas no disponibles en alquiler / M2	€ 2,84

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



### Pos. 3.5. PT - Trepa RCS - MP (14,4 m²)

Artículos para alquilar:

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	C.in. total	C.al. total	€	€/total
10 UD	VIGA GT-24 3.90M	075390	9,50	41,60	94,44	944,40
2 UD	TORNAPUNTAS APOYO SLS-260/360	101779	4,60	22,02	229,34	458,68
2 UD	CORREA SRU 347 U120	103906	6,14	31,92	306,86	613,72
10 UD	BULON UNION UK 70 21*120mm	104031	0,80	4,20	7,95	79,50
10 UD	BULON D=26X120	111567	0,90	4,60	8,65	86,50
16 UD	BRIDA UNIVERSAL HBU 24-28	103845	3,20	16,32	19,38	310,08
2 UD	BRIDA UNIVERSAL DOBLE HB	104096	0,42	2,12	20,41	40,82
10 UD	SOPORTE GUARDACUERPO GT24/VT20	101290	3,30	16,70	32,07	320,70
2 UD	VERTICAL P/BARANDAS RCS 226	109720	2,10	10,46	104,52	209,04
2 UD	RIEL DE TREPADO RCS 748	109472	22,12	110,60	1.105,86	2.211,72
6 UD	ZAPATO DE TREPADO RCS	109468	21,30	106,26	354,16	2.124,96
6 UD	ZAPATO PARA LOSA RCS	109567	10,98	54,72	182,27	1.093,62
2 UD	ADAPTADOR HUSILLO SLS/RCS	110477	0,80	4,00	39,92	79,84
4 UD	ADAPT. TUBO ARRIOST. RCS D=48	110084	1,32	6,48	32,30	129,20
4 UD	CONECTOR ESCUADRA RCS/SRU	111283	3,44	17,20	85,82	343,28
4 UD	GRAPA DOBLE GIR.DK1 48/48MM	017010	0,36	1,60	8,86	35,44
8 UD	GRAPA DOBLE FIJA 48/48 GALV.	017020	0,64	2,72	7,47	59,76
10 UD	POSTE PARA BARANDA SGP	061260	3,60	17,70	35,90	359,00
1 UD	TUBO ARRIOST. 48MM L=3,00M	226414	0,10	0,60	9,62	9,62
11 UD	TUBO ARRIOST. 48MM L=4,00M	226416	1,43	8,80	12,83	141,13
6 UD	CONO ROSCADO-2 M-24/DW-20	114158	1,44	6,96	23,01	138,06

Valor de equipos de alquiler: € 9.789,07

**Alquiler mensual (30 días) € 487,58 - 35,00% = € 316,93**

Coste inicial una sola vez € 98,49 -50,00 % = € 49,25

Alquiler para 10 Mes(es) € 4.875,80 -35,00 % = € 3.169,30

**Alquiler para 10 Mes(es) € 3.218,55**

=====

Artículos no disponibles para alquiler:

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	€	€/total
150 UD	*TORNILLO TSS TORX-6/80	024690	13,14(2)	19,71
6 UD	*PERNO U A64 DIN 3570, GALV	110296	95,52(2)	5,73
10 UD	*GRUPILLA SEGURIDAD R-5	022230	0,19	1,90
10 UD	*GRUPILLA SEGURIDAD R-4	018060	0,08	0,80
6 UD	*TORNILLO M-24X70 (10.9)	026430	2,27	13,62
76 UD	*CONTRAPLACA DW 20	030860	5,24	398,24
12 UD	*TUERCA HEX. M12 GR. 8.8 GALV.	710330	7,77(2)	0,93

\* = Elemento a comprar

Cifras entre paréntesis detrás del precio unitario: (1)=10pcs, (2)=100pcs, (3)=1000pcs

**Total a comprar € 440,93**

=====

Peso: 2.082 KG  
 Total M2: 14,40 M2

Valor total de los equipos / M2 € 710,42  
 Alquiler mensual (30 días) / M2 € 22,01  
 Piezas no disponibles en alquiler / M2 € 30,62

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



### Pos. 3.6. PT - Trepas RCS-C (226 m²)

Artículos para alquilar:

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	C.in. total	C.al. total	€	€/total
10 UD	SOPORTE VIGA GT-24 RCS (Cod. 116477)090001/11		32,80	32,80	81,78	817,80
30 UD	VIGA GT-24 7.15M	078040	57,00	250,80	189,82	5.694,60
2 UD	VIGA GT-24 8.60M	078090	4,50	19,76	224,34	448,68
2 UD	VIGA GT-24 8.90M	078100	4,64	20,36	231,29	462,58
4 UD	VIGA GT-24 9.50M	078120	9,84	43,24	245,67	982,68
12 UD	VIGA GT-24 10.10M	078140	33,48	146,88	278,03	3.336,36
8 UD	GUIA FTF	103945	2,08	10,72	25,15	201,20
10 UD	TORNAPUNTAS APOYO SLS-140/240	101776	15,90	76,10	158,50	1.585,00
2 UD	CORREA SRU 97 U120	103871	2,00	10,38	99,66	199,32
10 UD	CORREA SRU 272 U120	103929	24,40	126,60	243,41	2.434,10
32 UD	BULON UNION UK 70 21*120mm	104031	2,56	13,44	7,95	254,40
60 UD	BULON D=26X120	111567	5,40	27,60	8,65	519,00
2 UD	HUSILLO CABEZAL SRU	109630	0,80	4,10	39,45	78,90
6 UD	ESCALERA 180/6, GALV.	051410	6,54	29,22	108,07	648,42
2 UD	BASE ESCALERA	051460	0,40	1,80	19,87	39,74
2 UD	PROTECCION POSTERIOR 75	104132	2,72	12,20	135,47	270,94
2 UD	PROTECCION POST. PARA ESCALERA	051450	3,72	16,70	185,43	370,86
2 UD	ESCOTILLA ABATIBLE 55X60	110608	4,62	23,08	230,72	461,44
2 UD	GANCHO SUJECCION ESCALERA	103718	0,18	1,68	8,43	16,86
13 UD	PLACA ANCLAJE 20 GALV.	029380	0,26	1,17	1,68	21,84
10 UD	VIGA TRANSVERSAL RCS 220	109716	53,80	268,80	537,58	5.375,80
10 UD	CARRO RCS	109968	55,30	276,30	552,57	5.525,70
10 UD	CONECTOR P/RIEL TREPADO RDC 79	113744	9,50	47,20	94,37	943,70
10 UD	VIGA PLATAFORMA SEG. RCS 122	109722	9,50	47,50	94,82	948,20
10 UD	PUNTAL DIAGONAL RCS 212	110012	10,80	53,90	107,74	1.077,40
10 UD	VERTICAL P/BARANDAS RCS 509	109773	24,70	123,50	246,87	2.468,70
10 UD	VERTICAL P/BARANDAS RCS 226	109720	10,50	52,30	104,52	1.045,20
10 UD	RIEL DE TREPADO RCS 248	109469	44,80	223,80	447,60	4.476,00
10 UD	RIEL DE TREPADO RCS 348	109470	57,70	288,40	576,80	5.768,00
30 UD	ZAPATO DE TREPADO RCS	109468	106,50	531,30	354,16	10.624,80
30 UD	ZAPATO PARA MURO RCS	109503	35,40	176,70	117,67	3.530,10
10 UD	CABEZAL P/VIGA TRANS RCS/VARIO	110015	8,60	43,00	85,82	858,20
20 UD	CONECTOR CORREA U100-U120	110059	7,80	38,60	38,52	770,40
10 UD	CONECTOR ESCUADRA RCS/SRU	111283	8,60	43,00	85,82	858,20
156 UD	GRAPA DOBLE GIR.DK1 48/48MM	017010	14,04	62,40	8,86	1.382,16
4 UD	RUEDA C/ESPIGA UEW 12 kN	101858	3,44	18,72	85,12	340,48
68 UD	GRAPA DE EMPALME 48 MM	100908	4,76	24,48	6,47	439,96
68 UD	ESPIGA DE EMPALME 48 MM	100909	2,72	14,96	3,87	263,16
2 UD	TUBO ARRIOST. 48MM L=1,50M	226411	0,10	0,62	4,81	9,62
4 UD	TUBO ARRIOST. 48MM L=2,00M	226412	0,28	1,60	6,42	25,68
8 UD	TUBO ARRIOST. 48MM L=3,00M	226414	0,80	4,80	9,62	76,96
118 UD	TUBO ARRIOST. 48MM L=3,50M	226415	14,16	82,60	11,22	1.323,96
12 UD	TUBO ARRIOST. 48MM L=4,50M	226417	1,80	10,80	14,43	173,16
48 UD	TUBO ARRIOST. 48 MM L=5,00M	226418	8,16	48,00	16,04	769,92
4 UD	TUBO ARRIOST. 48MM L=6,00M	226419	0,80	4,80	19,24	76,96
28 UD	CONO DE TREPADO-2 M 30/DW20	030920	8,40	40,88	29,16	816,48

Valor de equipos de alquiler: € 68.813,62

**Alquiler mensual (30 días) € 3.397,59 - 35,00% = € 2.208,43**

Coste inicial una sola vez	€ 716,80	-50,00 % =	€ 358,40
Alquiler para 10 Mes(es)	€ 33.975,90	-35,00 % =	€ 22.084,30

**Alquiler para 10 Mes(es) € 22.442,70**

=====

Artículos no disponibles para alquiler:

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	€	€/total
------------	-------------	---------	---	---------

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



12 UD *CONO DE ANCLAJE M30/DW26, GALV	057257	41,98	503,76
120 UD *PERNO U A64 DIN 3570, GALV	110296	95,52(2)	114,62
60 UD *GRUPILLA SEGURIDAD R-5	022230	0,19	11,40
32 UD *GRUPILLA SEGURIDAD R-4	018060	0,08	2,56
10 UD *TORNILLO SUJECION M 30, GALV.	029450	12,77	127,70
30 UD *TORN.HEX.ISO 4017-8.8 M30X70	029420	2,97	89,10
301 UD *CONTRAPLACA DW 20	030860	5,24	1.577,24
301 UD *COSTO CORTE DE BARRA DW 20/B20	030800	2,06	620,06
301 UD *BARRA DW 20 L = ESPECIAL l=0,23 ML	030700/04	1,76	529,76
129 UD *CONTRAPLACA DW 26	030870	7,76	1.001,04
240 UD *TUERCA HEX. M12 GR. 8.8 GALV.	710330	7,77(2)	18,65

\* = Elemento a comprar

Cifras entre paréntesis detrás del precio unitario: (1)=10pcs, (2)=100pcs, (3)=1000pcs

**Total a comprar**

€ **4.595,89**

=====

Peso: 15.728 KG  
 Total M2: 226,00 M2

Valor total de los equipos / M2 € 324,82  
 Alquiler mensual (30 días) / M2 € 9,77  
 Piezas no disponibles en alquiler / M2 € 20,34

**Pos. 3.7. PT - Cierre PV4 para RCS-C (476 m²)**

Cant.unid. Descripción	N° Art.	€	€/total
476 M2 *CIERRE PERIMETRAL TREPAS (PV4)	090001/12	27,50	13.090,00

\* = Elemento a comprar

**Total a comprar**

€ **13.090,00**

=====

**Pos. 3.8. PT - Trepa RCS Sector grúa (37 m²)**

Artículos para alquilar:

Cant.unid. Descripción	N° Art.	C.in. total	C.al. total	€	€/total
2 UD SOPORTE VIGA GT-24 RCS (Cod. 116477)	090001/11	6,56	6,56	81,78	
4 UD VIGA GT-24 6.85M	078030	7,32	32,20	731,52	
2 UD TORNAPUNTAS APOYO SLS-140/240	101776	3,18	15,22	317,00	
2 UD CORREA SRU 272 U120	103929	4,88	25,32	486,82	
6 UD BULON UNION UK 70 21*120mm	104031	0,48	2,52	47,70	
12 UD BULON D=26X120	111567	1,08	5,52	103,80	
3 UD PLACA ANCLAJE 20 GALV.	029380	0,06	0,27	5,04	
4 UD CONO DE ANCLAJE M30/DW26, GALV	057257	167,92	-,--	167,92	
2 UD VIGA TRANSVERSAL RCS 220	109716	10,76	53,76	1.075,16	
2 UD CARRO RCS	109968	11,06	55,26	1.105,14	
2 UD CONECTOR P/RIEL TREPADO RDC 79	113744	1,90	9,44	188,74	
2 UD VIGA PLATAFORMA SEG. RCS 122	109722	1,90	9,50	189,64	
2 UD PUNTAL DIAGONAL RCS 212	110012	2,16	10,78	215,48	
2 UD VERTICAL P/BARANDAS RCS 509	109773	4,94	24,70	493,74	
2 UD VERTICAL P/BARANDAS RCS 226	109720	2,10	10,46	209,04	
2 UD RIEL DE TREPADO RCS 248	109469	8,96	44,76	895,20	
2 UD RIEL DE TREPADO RCS 348	109470	11,54	57,68	1.153,60	
6 UD ZAPATO DE TREPADO RCS	109468	21,30	106,26	2.124,96	

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



6 UD	ZAPATO PARA MURO RCS	109503	7,08	35,34	117,67	706,02
2 UD	CABEZAL P/VIGA TRANS RCS/VARIO	110015	1,72	8,60	85,82	171,64
4 UD	CONECTOR CORREA U100-U120	110059	1,56	7,72	38,52	154,08
2 UD	CONECTOR ESCUADRA RCS/SRU	111283	1,72	8,60	85,82	171,64
4 UD	GRAPA DOBLE GIR.DK1 48/48MM	017010	0,36	1,60	8,86	35,44
2 UD	TUBO ARRIOST. 48MM L=3,00M	226414	0,20	1,20	9,62	19,24
4 UD	TUBO ARRIOST. 48MM L=4,50M	226417	0,60	3,60	14,43	57,72
4 UD	CONO DE TREPADO-2 M 30/DW20	030920	1,20	5,84	29,16	116,64

Valor de equipos de alquiler: € 11.106,48

**Alquiler mensual (30 días) € 542,71 - 35,00% = € 352,76**

Coste inicial una sola vez € 282,54 -50,00 % = € 141,27  
 Alquiler para 10 Mes(es) € 5.427,10 -35,00 % = € 3.527,60

**Alquiler para 10 Mes(es) € 3.668,87**

Artículos no disponibles para alquiler:

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	€	€/total
43 UD	*BARRA DW 20 L = ESPECIAL l=0,23 ML	030700/05	1,76	75,68
43 UD	*COSTO CORTE DE BARRA DW 20/B20	030800	2,06	88,58
12 UD	*GRUPILLA SEGURIDAD R-5	022230	0,19	2,28
6 UD	*GRUPILLA SEGURIDAD R-4	018060	0,08	0,48
2 UD	*TORNILLO SUJECION M 30, GALV.	029450	12,77	25,54
8 UD	*TORN.HEX.ISO 4017-8.8 M30X70	029420	2,97	23,76
43 UD	*CONTRAPLACA DW 20	030860	5,24	225,32
43 UD	*CONTRAPLACA DW 26	030870	7,76	333,68
24 UD	*PERNO U A64 DIN 3570, GALV	110296	95,52(2)	22,92
48 UD	*TUERCA HEX. M12 GR. 8.8 GALV.	710330	7,77(2)	3,73
1 UD	*ESTRUCTURA PLATAFORMA C150x50x4 40 ML	090001/15		850,00
13,2 UD	*PLATAFORMA TREPA	090001/16	104,20	1.375,44

\* = Elemento a comprar

Cifras entre paréntesis detrás del precio unitario: (1)=10pcs, (2)=100pcs, (3)=1000pcs

**Total a comprar € 3.027,41**

Peso: 2.089 KG  
 Total M2: 37,00 M2

Valor total de los equipos / M2 € 382,00

Alquiler mensual (30 días) / M2 € 9,53

Piezas no disponibles en alquiler / M2 € 81,82

### Pos. 3.9. PT - Trepas RCS-C (Piezas especiales fabricación)

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	€	€/total
1 UD	*Piezas especiales	090001/05	3.000,00	3.000,00

\* = Elemento a comprar

**Total a comprar € 3.000,00**

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



### Resumen Pos. 3. Trepas

Valor de equipos de alquiler:	€ 285.675,99			
<b>Alquiler mensual (30 días)</b>	<b>€ 13.931,87</b>	<b>- 35,00% =</b>	<b>€</b>	<b>9.055,71</b>
Coste inicial una sola vez	€ 3.232,44	-50,00 % =	€	1.616,24
Alquiler	€ 139.318,70	-35,00 % =	€	90.557,10
<b>Alquiler</b>			<b>€</b>	<b>92.173,34</b>
=====				
<b>Total a comprar</b>			<b>€</b>	<b>50.350,76</b>
=====				
Peso:			43.007 KG	
Total M2:			942,40 M2	
Valor total de los equipos / M2			€ 356,56	
Alquiler mensual (30 días) / M2			€ 9,61	
Piezas no disponibles en alquiler / M2			€ 53,43	

## Pos. 4. Ingenieria y supervision

### Pos. 4.1. Ingeniería

Cant.unid.	Descripción	N° Art.	€	€/total
300 H	*SERVICIO DE INGENIERIA	071350	39,00	11.700,00
	* = Elemento a comprar			
Total a comprar			€	11.700,00
menos 15,00 % de 11.700,00			€	1.755,00
<b>Precio neto menos descuentos</b>			<b>€</b>	<b>9.945,00</b>
=====				

### Resumen Pos. 4. Ingenieria y supervision

<b>Total a comprar</b>	<b>€</b>	<b>9.945,00</b>
=====		

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



## Pos. 5. Opcionales

### Pos. 5.1. PT - Escalera

Artículos para alquilar:

Cant.unid. Descripción	N° Art.	C.in. total	C.al. total	€	€/total
4 UD VIGA GT-24 1.80M	075180	1,80	7,92	44,81	179,24
4 UD VIGA GT-24 2.40M	075240	2,36	10,40	58,96	235,84
4 UD VIGA GT-24 3.30M	075330	3,24	14,16	80,29	321,16
4 UD ABRAZADERA HDR	022016	0,84	4,00	20,54	82,16
4 UD ESTABILIZADOR RS 300	117467	11,00	19,20	137,04	548,16
4 UD PLACA BASE - 2 RS	117343	1,12	5,32	27,53	110,12
8 UD GRAPA DOBLE GIR.DK1 48/48MM	017010	0,72	3,20	8,86	70,88
8 UD PUNTAL PEP 30-250	103067	7,12	36,32	88,99	711,92
8 UD CABEZAL 20-24 GALV.	027890	1,36	6,80	16,56	132,48
4 UD TUBO ARRIOST. 48MM L=1,50M	226411	0,20	1,24	4,81	19,24
2 UD TUBO ARRIOST. 48MM L=2,00M	226412	0,14	0,80	6,42	12,84
4 UD MARCO PEP PRK 150 (Cod. 411814)	090001/13	4,28	21,80	192,59	770,36

Valor de equipos de alquiler: € 3.194,40

**Alquiler mensual (30 días) € 131,16 - 35,00% = € 85,25**

Coste inicial una sola vez € 34,18 -100,00 % = € 0,00

Alquiler para 10 Mes(es) € 1.311,60 -35,00 % = € 852,50

**Alquiler para 10 Mes(es)** € **852,50**  
=====

Artículos no disponibles para alquiler:

Cant.unid. Descripción	N° Art.	€	€/total
1 UD *SISTEMA CONTRAHUELLAS ESPECIAL	090001/14	1.490,00	1.490,00

\* = Elemento a comprar

**Total a comprar** € **1.490,00**  
=====

Peso: 803 KG

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



Resumen Pos. 5.    Opcionales

Valor de equipos de alquiler: € 3.194,40					
<b>Alquiler mensual (30 días) € 131,16 - 35,00% =</b>		<b>€</b>		<b>85,25</b>	
Coste inicial una sola vez	€ 34,18	-100,00 % =		€	0,00
Alquiler	€ 1.311,60	-35,00 % =		€	852,50
<b>Alquiler</b>				<b>€</b>	<b>852,50</b>
				=====	
<b>Total a comprar</b>				<b>€</b>	<b>1.490,00</b>
				=====	
Peso:				803 KG	



## Resumen de la oferta

### Artículos en alquiler

			Costo inicial	Alquiler
Pos. 1.	Muros dos caras			
Pos. 1.2.	PT - Machones Trio 50% (Eje 2 y 3)		€	313,60
Pos. 1.3.	PT - Muros dos caras eje 1 y 12 Vario óptimo (192,14)		€	1.345,01
Pos. 1.7.	PT - Muros dos caras Liwa inferior		€	0,00
Pos. 1.8.	PT - Muros dos caras Liwa superior		€	0,00
Pos. 1.9.	PT - Puesta máxima (inferior y superior)		€	3.236,05
Pos. 2.	Losa			
Pos. 2.1.	PT - Losa Multiflex 150% (1048 m²)		€	1.895,74
Pos. 3.	Trepas			
Pos. 3.1.	PT - RCS protección perimetral - Sistema Hidráulico (x3)	(3x)	€ 432,45	€ 2.810,43
Pos. 3.2.	PT - Trepas pantalla RCS-P (632 m²)		€ 607,38	€ 3.204,89
Pos. 3.4.	PT - Trepas FB180 ascensor (33 m²)		€ 27,49	€ 162,27
Pos. 3.5.	PT - Trepas RCS - MP (14,4 m²)		€ 49,25	€ 316,93
Pos. 3.6.	PT - Trepas RCS-C (226 m²)		€ 358,40	€ 2.208,43
Pos. 3.8.	PT - Trepas RCS Sector grúa (37 m²)		€ 141,27	€ 352,76
Pos. 5.	Opcionales			
Pos. 5.1.	PT - Escalera		€	85,25
<b>Coste inicial una sola vez</b>			<b>€ 1.616,24</b>	
<b>Alquiler mensual (30 días)</b>				<b>€ 15.931,36</b>
<b>Alquiler</b>				<b>€ 174.510,64</b>

### Elementos a comprar

Pos. 1.	Muros dos caras			
Pos. 1.4.	PT - Muros dos caras eje 1 y 12 (Elementos en venta)		€	14.163,55
Pos. 1.5.	PT - Negativo metalico vano baño	(2x)	€	5.280,00
Pos. 2.	Losa			
Pos. 2.2.	PT - Rebalse de losa aluminio		€	5.355,00
Pos. 3.	Trepas			
Pos. 3.1.	PT - RCS protección perimetral - Sistema Hidráulico (x3)	(3x)	€	2.273,97
Pos. 3.2.	PT - Trepas pantalla RCS-P (632 m²)		€	5.348,88
Pos. 3.3.	PT - Cierre PV4 para RCS-P (672 m²)		€	18.480,00
Pos. 3.4.	PT - Trepas FB180 ascensor (33 m²)		€	93,68
Pos. 3.5.	PT - Trepas RCS - MP (14,4 m²)		€	440,93
Pos. 3.6.	PT - Trepas RCS-C (226 m²)		€	4.595,89
Pos. 3.7.	PT - Cierre PV4 para RCS-C (476 m²)		€	13.090,00
Pos. 3.8.	PT - Trepas RCS Sector grúa (37 m²)		€	3.027,41
Pos. 3.9.	PT - Trepas RCS-C (Piezas especiales fabricación)		€	3.000,00
Pos. 4.	Ingeniería y supervision			
Pos. 4.1.	Ingeniería		€	9.945,00

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
 Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
 N° Proyecto: 16-0032861-01  
 N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



Pos. 5.	Opcionales		
Pos. 5.1.	PT - Escalera	€	1.490,00
<b>Total a comprar</b>		€	<b>86.584,31</b>
menos 10,00 % de 86.584,31		€	8.658,43
<b>Precio neto menos descuentos</b>		€	<b>77.925,88</b>
<b>Total a comprar + Alquiler</b>		€	<b>252.436,52</b>
Impuestos no incluidos			
Peso:			129.584 KG
Total M2:			3.337,82 M2
Valor total de los equipos / M2			€ 239,47
Alquiler mensual (30 días) / M2			€ 4,77
Piezas no disponibles en alquiler / M2			€ 25,94

## condiciones generales estándar para esta oferta

### A. Precios, terminos y condiciones

La oferta se ha basado en el precio de lista vigente de PERI 01/11/2015.

Nuestro términos y condiciones generales de venta y alquiler, además de los servicios de ingeniería de diseño de encofrados, montajes y supervisión aplican a partir de .

Cualquier duda o consulta favor contactarse con el Departamento de Administración de Contrato con el señor Mauricio Mendez al fax: +56 (2) 2444 6001

### B. Ordenes Adicionales

Los materiales adicionales de PERI en alquiler, que se ordenó por parte del cliente y no se incluyen en las posiciones mencionadas anteriormente, se calculará en cada caso basándose en la lista de precios actual PERI de alquiler.

**Todos los equipos en alquiler** (excepto: Mesas Modulares, Placas - MULTIFLEX, RUNDIFLEX)

<b>Descuento en costo base</b>	<b>50 %</b>
<b>Descuento en alquiler mensual</b>	<b>35 %</b>

<b>Descuento en Ventas</b>	<b>10%</b>
<b>Descuento Adicional Ingeniería</b>	<b>15%</b>

### C. Servicios PERI

#### C.1. Transportes / Cargas

La entrega y las devoluciones del material son responsabilidad del cliente.

#### C.2. Diseños de Ingeniería y Dibujos

El desarrollo de la ingeniería no está incluido en las posiciones individuales. La cual puede ser solicitada, y estamos complacidos de ofrecerla y se incluya como parte de las descripciones de nuestro servicio.

En la actualidad, nuestro precio por hora para el desarrollo de ingeniería: Se encuentra ofertado en la posición 4.18

<u>Servic.adicionales</u>	Prec.unitario
Desarrollo de ingeniería	39,00 € / hora

#### C.3. Supervisión de terreno

##### C.3.b. ... Explicación detallada de los costos

A petición pondremos un supervisor con experiencia en el manejo de los encofrados y andamios en terreno para el apoyo en la utilización de los equipos.

Este servicio se facturará independiente de la siguiente manera:

<u>Servic.adicionales</u>	Prec.unitario
Instruccion de Armados en obra	37,00 € / hora
Diario (global)	200,00 € / día
Costos de Traslado	0,50 € / km
Gastos Adicionales	50,00 € / día
Gastos de Alojamiento	75,00 € / noche

## **D. Devolución de material en Alquiler**

### **D.1. Limpieza**

#### **D.1.b. Costo global por limpieza**

Para el servicio de **limpieza final** de PERI como un cobro global - el cual se informa de forma adelantada como el costo de limpieza por los encofrados usados en obra. A manera de evitar estos cobros se recomienda limpiezas intermedias de los equipos, luego de cada hormigonado, además de la aplicación de una manera regular de desmoldante no sólo en la cara de contacto con el hormigón, sino que tambien aplicando en la totalidad de los elementos eviatndo que el concreto se adhiera de forma excesiva (ejemplo uso de desmoldante PERI Clean)

Los valores por limpieza Final son los siguientes:

TRIO	6.60 € / m <sup>2</sup>
DOMINO	6.60 € / m <sup>2</sup>
HANDSET	6.60 € / m <sup>2</sup>

VARIO Standard 5,40 € / m<sup>2</sup>

Accserios y componente menores se cobrá. 1 % del valor del material.

Encofrado extremadamente sucio se limpia y el cobro es por horas de limpieza en donde se incluye el material necesario para dejarlo operativo nuevamente. El valor por este concepto de limpieza es de 43.00 € / hora.

<u>Servic.adicionales</u>	Prec.unitario
Costos adicionales de limpieza	43,00 € / hora

### **D.2. Reparacion de daños en material de alquiler**

La reparacion de los daños del material por mal uso de los equipos no se encuentra incluído en los valores de alquiler y en el servicio (MS Plus) Servicio de Mantención Plus.

Los costos de los materiales dañados y reparables serán informados en el momento de la devolución y cobrados de acuerdo al tipo de reparación que se deba hacer. Previo acuerdo de las partes.

### **D.3. Materiales defectuosos y en mal estado**

Los materiales considerados como no reparables serán cobrados como material perdidos

## **E. Miscelaneos**

### **E.1. Pagos**

#### **E.1.a. ... en concordancia con los términos y condiciones generales**

La cancelación o pagos de las facturas están en concordancia con los términos y condiciones generales estipuladas en la oferta y en el contrato correspondiente, ya sea por Venta o Alquiler de equipos.

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
N° Proyecto: 16-0032861-01  
N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



## TERMINOS Y CONDICIONES GENERALES:

### A.- Económicas

El valor de renta de los equipos es diario, por días naturales, corridos y sin interrupciones.

Los valores son netos, por lo tanto no incluyen el 19% de IVA.

Los valores están expresados en Euros, se entenderá que deben cancelarse en moneda nacional esto se deben calcular de acuerdo al tipo de cambio vigente a la fecha de facturación; para los arriendos, será el último día de cada mes. Para las ventas se toma como tipo de cambio la fecha de facturación de esta ó el día de Orden de Compra.

Dentro de la oferta existe un Costo Inicial (C.I.) que corresponde como concepto a los gastos básicos de la empresa.

El periodo de arriendo mínimo es de 30 días, el que comienza a partir del día siguiente de la fecha de despacho del material desde nuestras bodegas y termina el día en que este se recepciona en estas (día inclusive).

La base del cálculo del precio está hecha por 30 días, pero si el mes es de 31 días se debe adicionar un día más de arriendo, o el tiempo que el material se encuentre en obra.

La forma de pago será a convenir: El plazo máximo para su cancelación será de 30 días.

En caso de que previamente a la emisión de la factura, las partes hayan estipulado que PERI CHILE Ltda., presente al cliente, un estado de pago, este se atenderá a las siguientes condiciones. PERI CHILE Ltda., procederá a enviar el estado de pago respectivo, a las oficinas o a la obra que se encuentre ejecutando el cliente, dentro de los diez (10) últimos días del mes en curso, con el detalle del cobro a facturarse. El cliente deberá considerar que tendrá un plazo máximo de 7 días corridos para revisar dicho estado de pago, de modo que si nada dijera dentro de dicho plazo, se entenderá irrevocablemente aceptado, procediendo en consecuencia a la emisión de la correspondiente factura. En caso de existir observaciones, deberán las partes resolverlas en un plazo máximo de 5 días contados desde la fecha en que se comunique por escrito por el cliente, alguna observación real y fundada al estado de pago presentado.

La falta de pago de éstas por parte del cliente, al momento de su vencimiento, generará intereses de mora igual al máximo que la ley permite estipular para operaciones de crédito de dinero, los que se capitalizarán cada 30 días. Dichos intereses se facturarán mensualmente y su cancelación será al contado.

El cliente es único, exclusivo y total responsable de los equipos que se le entreguen en arrendamiento, obligándose a cuidarlos y restituirlos en buen estado de conservación, salvo el desgaste natural derivado de su correcto uso. El valor de restitución de los equipos equivale al 80% del valor de venta de los equipos cuyos precios están establecidos en la presente oferta.

El cliente está obligado, a asegurar contra todo daño "los equipos", así como contratar Seguros por la responsabilidad civil que de su uso se deriven, liberándose de toda responsabilidad a PERI CHILE Ltda., y queda como responsable de cualquier daño que no estuviere cubierto por el Seguro o que este no indemnice.

### B.- Logísticas y Transportes

El material se encuentra ubicado en la bodega de PERI CHILE Ltda., más cercana a la obra.

Los equipos entregados en arrendamiento son, indistintamente, nuevos, usados o reacondicionados, entregándose en perfectas condiciones y aptos para su utilización, lo que es aceptado por el arrendatario.

Si transcurridas 48 horas desde su recepción, el arrendatario no manifieste por escrito su disconformidad con el material suministrado, éste se entenderá aceptado.

Plazo de Entrega: A confirmar en el momento de la aceptación de la propuesta, esto dependerá de la disponibilidad del material con la debida anticipación.  
En caso de alquiler, este no será inferior a las 72 horas.

Para las devoluciones desde obra, se debe avisar con 72 horas de anticipación y realizar una programación de devolución con la bodega.

El horario de recepción de materiales en las bodegas de PERI CHILE Ltda., es entre las 08:00 y 15:00 hrs. y sólo en días hábiles laborales.

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
N° Proyecto: 16-0032861-01  
N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



Los despachos y retiros de equipos y accesorio desde las bodegas de PERI CHILE Ltda., deben ser efectuados durante días laborales, entre 08:00 y 15:00 horas. El cliente usará todos los medios razonables para la entrega de los equipos. Pero se entenderá que no le asiste responsabilidad alguna en el evento de que dicha entrega le sea impedida por razones ajenas a su voluntad, como por ejemplo huelgas de cualquiera naturaleza, incendios, demoras en el transporte o caminos, u otras situaciones que se califiquen como de fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificada.

Cuando el cliente proceda a la devolución de los equipos y accesorios, éstos deberán ser entregados en las bodegas de PERI CHILE Ltda., siendo de su cuenta y riesgo el traslado. Deberán enviarse con la correspondiente guía de despacho y PERI CHILE Ltda., tendrá derecho a revisar los equipos y accesorios en forma cuidadosa. Terminada la revisión, se otorgará un "recibo de devolución" a la que deberá firmar el cliente o su representante, señalando su aceptación o disconformidad, no se aceptarán, reclamos posteriores contra recibos no firmados ni en cantidad ni en calidad.

El cliente deberá devolver los equipos limpios, libres de restos de concreto. Si no fuese así y los equipos o el material presentasen un daño o estado de suciedad fuera de lo normal, PERI CHILE Ltda., enviará, por mail o vía fax, un informe valorado de limpieza y reparación de los equipos devueltos, según las tarifas vigentes al momento de producirse la devolución.

El arrendatario responderá a PERI CHILE Ltda., por la pérdida, destrucción o robo, total o parcial de la mercadería arrendada, o de cualquiera otra circunstancia que desaconsejare su uso y/o reparación, quedando en tal caso obligado a indemnizar en el valor de la misma, según las tarifas de precio de PERI CHILE Ltda. En todo caso, el arrendatario autoriza desde ahora a PERI CHILE Ltda., para facturar y cobrar los valores de estas mercaderías.

El material no devuelto (perdido o irreparable) se facturará a precio de venta según tarifa, con un descuento de un 20% en consideración al desgaste natural de los equipos entregados en arriendo.

#### **C.- Varios**

Las partes dejan expresa constancia que la propiedad de los bienes arrendados corresponden a PERI CHILE Ltda., arrendador y el uso, en las condiciones establecidas en este contrato, al arrendatario. Por lo tanto éste se compromete a no ejecutar acto alguno que pueda alterar la titularidad del dominio o que tienda a su enajenación, transferencia o gravamen que tenga por resultado uno cualquiera de estos actos, como tampoco el endoso o cesión de este contrato.

El cliente no podrá trasladar los equipos desde la obra indicada en la cláusula Tercera de este contrato, a menos que obtenga el consentimiento previo y por escrito del arrendador.

El cliente no podrá subarrendar ni ceder los equipos, sin autorización previa y por escrito de PERI CHILE Ltda.

El cliente no podrá hacer a los equipos ningún tipo de adiciones, alteraciones, modificaciones o mejoras sin el consentimiento previo y escrito otorgado por PERI CHILE Ltda. En todo caso, cualquier mejora que se introduzca en ellos, serán de cargo de cliente, y en beneficio de PERI CHILE Ltda., sin derecho a reembolso.

PERI CHILE Ltda., obliga a utilizar los bienes arrendados de acuerdo a las aptitudes de los mismos.

PERI CHILE Ltda., se reserva el derecho de colocar cualquier tipo de publicidad propia, previa autorización del arrendatario, sobre los elementos de su sistema.

Cliente: EMPRESA CONSTRUCTORA BERSA  
Nombre Proyecto: MANQUEHUE-KENNEDY TORRE  
N° Proyecto: 16-0032861-01  
N° Oferta: DO-17-0102701#0#1/1 de 03.05.2017 |



# CERTIFICADO



Instituto Europeo para la certificación de los sistemas de gestión y personal  
Un Instituto de la Fundación Steinbeis para el desarrollo económico

certifica a la empresa

**PERI-Werk Artur Schwörer GmbH & Co. KG**  
**PERI GmbH**  
**Rudolf-Diesel-Strasse**  
**D-89264 Weissenhorn**  
**Alemania**

la introducción y aplicación de un

## sistema de gestión de calidad

para el campo

**desarrollo, fabricación, servicio de alquiler, distribución  
y planificación de proyectos de encofrados y andamios**

que cumplen las exigencias de las siguientes normas internacionales:

# ISO 9001:2008

(identico a DIN EN ISO 9001:2008 y EN ISO 9001:2008)

La verificación fue realizada mediante una auditoría de certificación, Informe N° 6096015-02.  
Para el mantenimiento de la certificación deberán llevarse a cabo auditorías de vigilancia anuales.

Este certificado es solamente válido en combinación con el certificado número QM 95 0015  
de la empresa PERI-Werk Artur Schwörer GmbH & Co. KG, Rudolf-Diesel-Straße, 89264 Weissenhorn

No. de registro: QM 95 0015/1  
Válido del: 24.08.2015  
Válido hasta el: 23.08.2018  
Fecha de entrada en vigor: 24.08.2015

Jürgen G. Kerner  
Comité certificador

Bernd Kentner  
Órgano especializado



EQ ZERT está acreditado por la Oficina alemana de acreditación (DAkkS) como Oficina de  
certificación para sistemas de gestión de la calidad según el documento N° D-ZM-11200-01-00.  
Este certificado es característica de EQ ZERT, Karlstraße 3, D-89073 Ulm.



## Presupuesto Instalacion Malla Rashel en Torre

<b>Sector</b>	:	<b>Pantallas Acustica</b>		
<b>Elemento</b>	:	<b>Malla Rashel</b>		
<b>Unidad de comparacion</b>	:	<b>Gl</b>	<b>Dólar</b>	<b>\$ 820,00</b>
<b>Cantidad Total a Comparar</b>	:	<b>1</b>	<b>UF</b>	<b>\$ 28.700,00</b>
<b>UF Ppto</b>				

<b>Alternativa Solicitada:</b>					
Descripcion	Unidad	Cantidad	PU		Total
<b>CIERRE MALLA RASHEL 3 PISOS OBRA GRUESA</b>					
<b>A.- Materiales</b>					
Malla Rashel	m2	5891,288	\$ 162	0,01 UF	33,23 UF
<b>B.- Mano de Obra Instalacion Malla</b>					
Carpinteros 2º	HD	15	\$ 43.000	1,50 UF	22,47 UF
Jornales	HD	30	\$ 35.182	1,23 UF	36,78 UF
				0,00 UF	0,00 UF
<b>Total neto</b>					<b>92,5</b>
GG				15%	<b>13,9</b>
Utilidad				9%	<b>9,6</b>
<b>Subtotal</b>					<b>115,9</b>
IVA				19%	<b>22</b>
<b>Total</b>					<b>138,0</b>



**Elevacion Cierre Perimetral Sector manquehue desde Sala de Ventas hasta termino containers 2º Piso**  
**abr-19**

<b>Sector</b>	:	<b>Pantallas Acustica</b>		
<b>Elemento</b>	:	<b>Cierre Perimetral</b>		
<b>Unidad de comparacion</b>	:	<b>Gl</b>	<b>Dólar</b>	<b>\$ 820,00</b>
<b>Cantidad Total a Comparar</b>	:	<b>1</b>	<b>UF</b>	<b>\$ 28.700,00</b>
<b>UF Ppto</b>				

**Alternativa Solicitada:**

Description	Unidad	Cantidad	PU		Total
CIERRE PERIMETRAL					
A.- Materiales					
Perfil Tubular 50x30x2	cu	198	\$ 14.600	0,51 UF	100,72 UF
Terciado OSB e=18 mm	cu	168,75	\$ 17.200	0,60 UF	101,13 UF
Tornillos Winger 10x 1 1/4"	cu	5625	\$ 22	0,00 UF	4,31 UF
		0		0,00 UF	0,00 UF
B.- Mano de Obra Especializada					
Maestros Soldadores (14 dias max)	Gl	2,25	\$ 3.806.120	132,62 UF	298,39 UF
		0		0,00 UF	0,00 UF
C.- Mano de Obra Instalacion placas					
Carpinteros 2º	HD	27	\$ 43.000	1,50 UF	40,45 UF
Jornales	HD	27	\$ 35.182	1,23 UF	33,10 UF
				0,00 UF	0,00 UF
D.-Arriendos					
Arriendo Equipo Movil Elevacion	DM	27	\$ 80.000	2,79 UF	75,26 UF
			Total neto		653,4
			GG	15%	98,0
			Utilidad	9%	67,6
			Subtotal		819,0
			IVA	19%	156
			Total		974,6

Santiago.

11 01 2016

01

1.- Proyecto Edificio Manguehue Norte N° 966.-

2.- Permiso Municipal N° 183/05 del 26/09/2005

3.- Propietario

Inmobiliaria Vista Kennedy S.p.A. Rot: [REDACTED]

4.- Arquitecto

Cristian Valdivieso R.T. Rot: [REDACTED]

Jorge Squella C. Rot: [REDACTED]

5.- Calculista

Jose Gonzalo Arias E. Rot: [REDACTED]

6.- Supervisor

7.- Constructor

Miguel Angel Soto C. Rot: [REDACTED]

8.- Inspector Técnico

9.- Revisor Independiente

Mauricio Fuentes P. Rot: [REDACTED]

Santiago

11 01 16

02

10.- Proyectista Sanitario  
Orlando Moreno P.

Rut:

11.- Proyectista Electrico  
Miguel Homazabal V.

Rut:

12.- Proyectista Calefaccion y Extraccion  
Pablo Gallo C.

Con esta fecha Arquitectura realiza revisión y recepción de trazado y replanteo de ejes perimetrales de sustenimiento en sello de excavación. Se revisan largos y distanciamientos entre ejes, verificando el emplazamiento general respecto a delimitar y línea oficial.

Distancias entre puntos:

- 1) Ejes O/Q a Ejes A1"/O = 51,669 m.
- 2) Ejes A1"/O a Ejes A1'/A1" = 10,166 m.
- 3) Ejes A1'/A1 a Ejes A1/13 = 31,455 m.
- 4) Ejes A1/13 a Ejes 13/M = 63,016 m.
- 5) Ejes 13/M a Ejes M/Q = 35,689 m.
- 6) Ejes M/Q a Ejes O/Q = 14,573 m.
- 7) Ejes A1"/A1 a Ejes A1'/A1 = 4,00 m.
- 8) Ejes M/13 a Ejes A1"/O = 77,331 m.
- 9) Ejes M/Q a Ejes A1/13 = 72,420 m.
- 10) Ejes P/Q a Ejes P/13 = 14,823 m.
- 11) Ejes P/Q a Ejes M/Q = 37,806 m.

HUGO DE LA INOSTROZA

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

JORGE SOLORZA

Miguel Angel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.



CON ESTA FORMA ARQUITECTURA REALIZA REVISIÓN Y  
RECEPCIÓN DE DISTANCIAS PARA ENPLAZAMIENTO DE  
NÚCLEO EDIFICIO, DÁNDOSE ESTAS COMO APROBADAS.

SE REVISAN:

- 1) EJET A1/13 A EJET B2/5A = 28,15m.
- 2) EJET A1/13 A EJET B2/8A = 18,86m.
- 3) EJET M/13 A EJET B2/5A = 48,25m.
- 4) EJET M/13 A EJET B2/8A = 48,16m.
- 5) EJET A1"/0 A EJET B2/5A = 31,10m.
- 6) EJET A1"/0 A EJET B2/8A = 38,23m.

7.

ALGO PARA INOSTROZA

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

JORGE SQUILA

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Miguel Angel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.

10 02 16

05

De: Herévilis de Suelo  
A: Ito y Constructora

Se inspeccionaron muros de fundación  
rectos E. y distorsiones 6; los muros  
se encuentran epnados en muelle  
medial que crea oscilare firme.

Se autoriza a Ito a recepción  
fundación restatos de este receptor  
previo envío de registro fotográfico.

Miguel Angel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.

Gonzalo Magaña O.  
Gerente Construcción  
VIA Ingeneria Ltda.

De: Mecánica de suelos  
A: ITO y Constructores.

Se inspeccionó relleno de fundación  
rectos muros 1 a 13 y 02' a c". Los  
muros se encuentran apoyados en grava  
arena de consistencia firme. Antes  
de empalar se debieron agotar aguas  
que afloran y rebajar de 15 a 20 cm de  
nivel natural.

Gonzalo Rodríguez  
Ingeniero de Proyectos  
Mecánica de Suelos  
LMI Ingeniería Ltda.

Miguel Ángel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.


N: Revisión de suelos  
A: Itb y constructores

Se inspeccionaron rellos de fundación en zona del núcleo, el rello se encuentra aprobado en cuanto a errores de compacidad alte. luego de limpieza general se autoriza emplentillar.

En zonas refinadas se deberá retirar 20 cm antes de emplentillar.

Todo talud oculto vertical sobre 3 m de altura deberá ser reforzado con lechada rica en cemento.

Miguel Angel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.

  
Gonzalo Pizarro  
Lc. Ingeniero L.P.





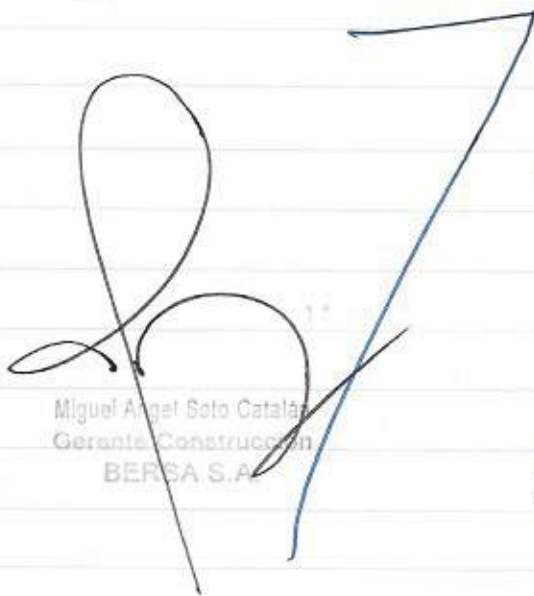
Visita Cálculo RLE

21 03 2017

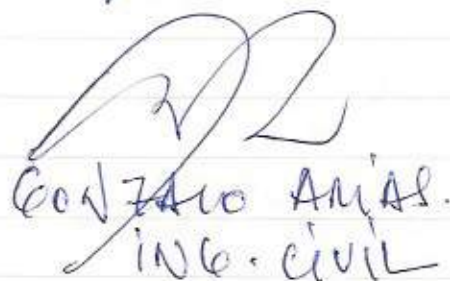
09

En visita a Teneno se hacen los siguientes comentarios:

- a) Se revisan entibnaduras de losa postensada del vello 4° subterráneo entre eje M-J B-10' aprox. Se solicita revisar y consultar acerca de detalle de refuerzos en los anclajes.
- a) Se solicita mantener cubierto el 100% de la fundación incluso el interior de los muros.
- a) En las entibnaduras de los pilares entre M-J C/21'16'12" se solicita empalmar más un 30%. Tal de dejar los empalmes en el mismo punto y alternar en los pisos superiores.

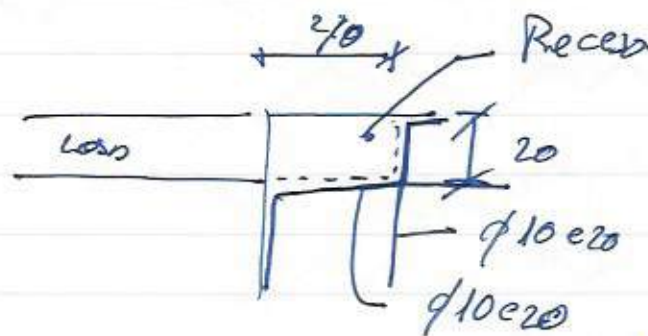
  
Miguel Angel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.

  
Rafael Lindero  
p. René Lagos y Asociados

  
Gonzalo Arias  
ING. CIVIL

En visita a obra se hacen los siguientes comentarios:

- De acuerdo a informes de control de Temperatura, se puede deslazar la fundación central (Sector 100)
- Se debe tener las precauciones para el curado del hormigón de acuerdo a ET06.
- En los cielo piso -8, se permite dejar recoso en hormigón para disponer en llenadura de losa.



CONZUECO ARIAS  
ING. CIVIL

Marcelo Sandoval R.  
P. Raymundo Sosa  
Miguel Angel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.



En visita a obra se hacen los siguientes comentarios.

•) En muro eje 12-13  $e=100$  se solicita dejar 7 tramos  $\phi 12 \times m^2$ . En el 7° subteraneo, están dispuestas 5  $\phi 10 \times m^2$ , se solicita agregar 3 Tr  $\phi 12 \times m^2$ .

•) En detalle de bodega losa se indica E  $\phi 16 @ 8$ , este se modifica por estribo  $\phi 12 @ 10$ . Para el caso particular del cillo subteraneo 8, el estribo debe ser:



GONZALO ARIAS  
ING. CIVIL

Marcelo Sandoval H.  
P. Proyectos y Boc

Miguel Ángel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.

01 06 2017

12

CON ESTA FECHA SE DETA CONSTANCIA DE LO SIGUIENTE:

- 1) CON FECHA 19 DE MAYO DE 2017, SE DETECTA EN INSPECCIÓN DIARIA REALIZADA A GUÍA TOME 98EC, UNA FRACTURA EN UNO DE LOS PILANET DE LA CABEZA DE TOME. VISTO ESTO SE DA INSTRUCCIÓN DE DETENCIÓN DEL EQUIPO Y SE DA AVISO AL PROVEEDOR.
- 2) DADO LO ANTERIOR SE REALIZA CAMBIO DE PIEZA DAÑADA, ENTRE LOS DIAS SÁBADO 20 Y LUNES 22 DE MAYO, MEDIANTE EL DESMONTAJE Y MONTAJE COMPLETO DE LA PLUMA.
- 3) CON FECHA 22 DE MAYO SE ENTREGA NUEVAMENTE LA GUÍA TOME A OPERACIÓN.
- 4) CON FECHA DE HOY, 01 DE JUNIO DE 2017, ASISTE A OBRA EL SR. LUIS CALVACHO, JEFE DE CONTROL DE LA EMPRESA "GRUPO Y EQUIPOS" PARA REALIZAR UNA REVISIÓN E INSPECCIÓN GENERAL DE LA GUÍA 98EC (A LOS ELEMENTOS CAUDINOS), DECLARANDO QUE EL EQUIPO SE ENCUENTRA EN CONDICIONES ADECUADAS DE OPERACIÓN.

Miguel Angel Soto Cevallos  
Gerente Construcción  
BETA S.A.

Luis Calvacho Acuña

En visita a obra se revisan los hornigones del cielo 7° y cielo 6° que se observan en buen estado y sin observaciones.

Respecto a los enfriadores no se hacen comentarios del punto de vista de calidad.

Se solicita reusar con USA los juyas de hornigonados y su alzaprimado

  
Gonzalo AZIAS  
ING. CIVIL

  
Marcos Sandoval R.  
p. Rincón Sarg. Asoc.

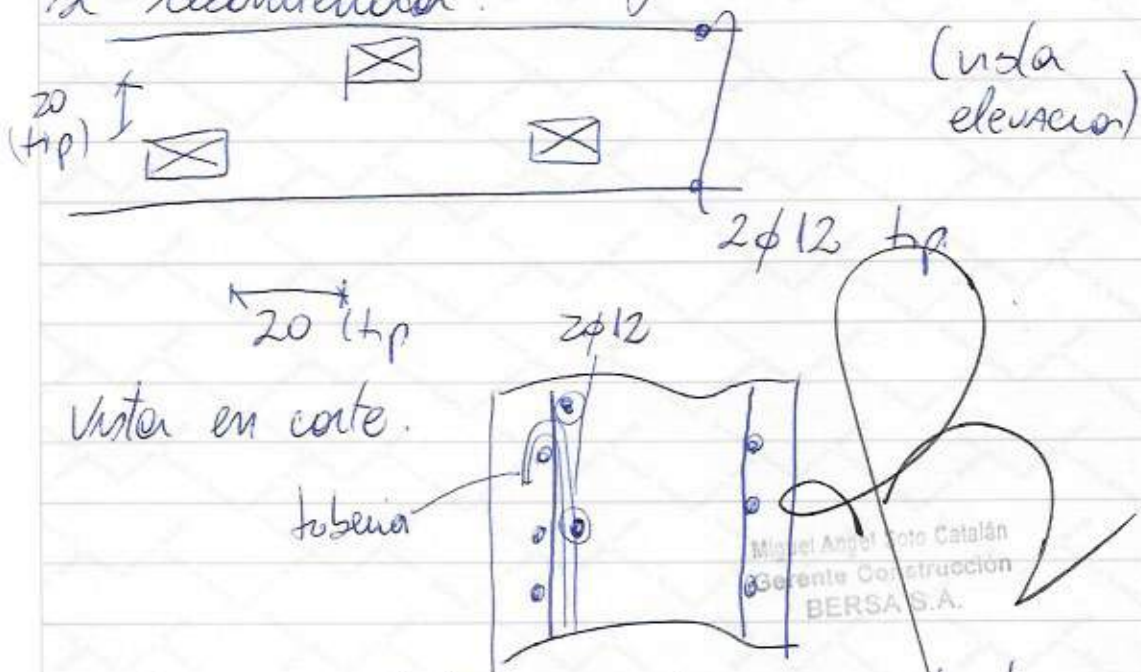
  
Miguel Angel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.



Dr: Rene Lagos y Asoc.  
A: Constructora

De acuerdo a lo visto en vista a tenerse, se comenta lo siguiente:

1- Para muro de B del 3º subh (sala eléctrica) con gran congestión de tuberías se recomienda:



2- Para puntales metálicos existentes aprox. de 0, se deben tomar las sigtes Medidas

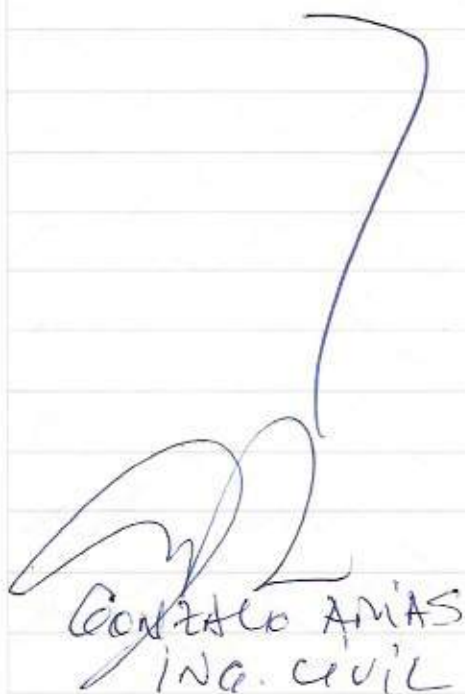
a- Verificar apriete manual de pernos, se recomienda pinchar (soltar) fuerza a plsea para evitar futuras mantenciones.

b- Para protección corrosiva, se recomienda 2 manos de pintura mano-epoxy de 2 mils + 1 mano epoxy de terminacion

→ continúa folio 14

la protección anterior dependerá o durará en función del proveedor, en general supera los 20 años. En este caso proteger ignífugamente con volcanto RF o plandón tipo promat.

c- Estos portales pueden ser protegidos por blaze-shield o cafo, verificar por el proveedor si recomienda en este caso alguna pintura anti-corrosiva.

  
Gonzalo Arias  
ING. CIVIL

  
E. Gonzalez  
P. R. E.

  
Miguel Angel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.



h.O lote C.

02 01 18

16

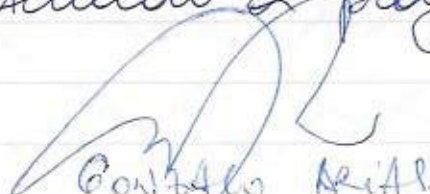
A: Construcción

De: Rene Lagos y Asociados

Ref: Visita obra

De Acuerdo a lo visto en visita obra,  
se revisa nivel 1º SUB, en particular  
ejes de rinos C, B, 1 y eje 4, se observa  
en espacio de arriero, la cual se  
encuentra de acuerdo a proyecto cálculo

 P. Ruiz.

  
Gonzalo Ruiz  
ING. CIVIL


09-03-18

A: Construcción

De: Rene Lagos

De Acuerdo a lo visto en visita obra,  
eje B2 y eje 5 de 2º piso, se observa  
Arriero defectada según proyecto  
cálculo.

 P. Ruiz.

  
Gonzalo Ruiz  
ING. CIVIL

Miguel Ángel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.

L.O. llec

4 05 18

17

A: Construcción

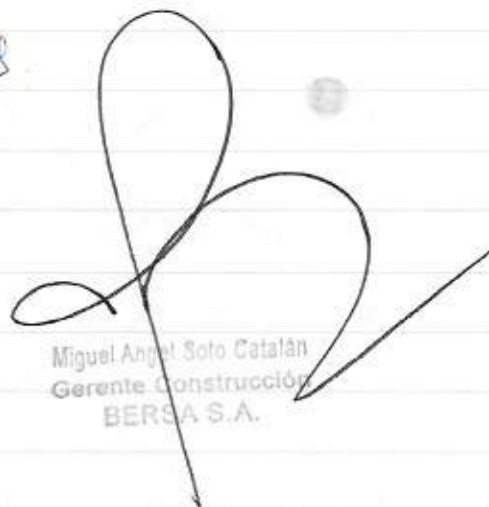
De: Rene Lagos y Asociados

Ref: Usila

De acuerdo a lo visto a dno, se revisa armadura de losa cielo 5º piso, se encuentra considerablemente aflojada, en cuanto a espesores, armar de fierro. Se hace indicacion que NO este permitido realizar avances de tuberia en horizontal en muros. —

 P. RUE.

  
Gonzalo Arias  
ING. civil

  
Miguel Angel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.

Obra. lote C

08 10 18

18

A: Constructores

De: Rem. Lagos y Asoe

Ref: Mala Obra

De acuerdo a lo visto en terreno losa  
cielo piso 20 y huecos elevador piso 21,  
se comenta:

1- Se observa en buen estado armazo de acero,  
se comenta que los avances de tubos en  
horizontal deben ser por losa, solo  
los verticales sean por acero.

2- Armadura de losa cielo piso 20 se observa  
correcta segun proyecto.

EGV

PP Rem. Lagos y Asoe

CONZATO ANIAS  
ING. CIVIL

Miguel Angel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.



L. Osra lote C.

17 01 19

19

A: Constructora


De: Rene Lago y Boc.

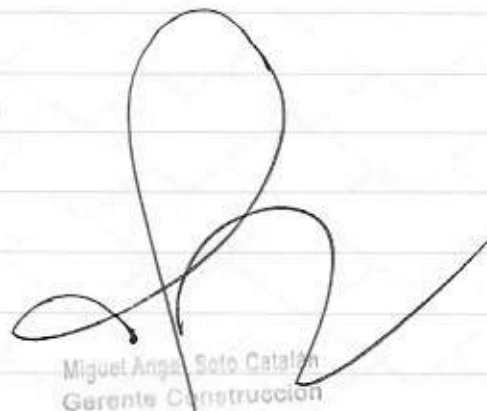
Ref: Visita obra.

De acuerdo a lo visto en terreno, en revision a los Avances en muros para ductos de aire acondicionado, se indica.

- 1- Cuando el picado es solo superficial y no se descubre totalmente la armadura, se autaliza cubren con sika rep, protegen armadura con colmax, usalo como puente de adherencia entre hormigones
- 2- Cuando el picado llega a volteo alguna barra, debe llenarse las aberturas y recubrimiento con sika creout 212 o 214, usar buzo. Esta opcion tambien requiere uso de colmax. Se puede usar tambie sika creout para caso 1-

  
Rene  
p. Rene Lago  
y Boc.

  
Eusebio ALIAS.  
ING. CIVIL

  
Miguel Angel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.

Lunes

16 03 2020

20

Con esta nota se cierra el libro de obra por haberse terminado esta construcción y se certifica que esta fue ejecutada conforme a planos y especificaciones técnicas, de acuerdo a las medidas de control y gestión exigidas por la ley general de urbanismo y construcciones y su ordenanza.

Solo queda por terminar y recibir en una segunda etapa los recintos de piscina del 2º subterráneo y del piso 3º.



JORGE VIQUEZA



Miguel Angel Soto Catalán  
Gerente Construcción  
BERSA S.A.





REPERTORIO N° 2256-2017

MANDATO JUDICIAL

BERSA KENNEDY S.A.

A

CARLOS STEVENSON VALDÉS Y OTROS

En Santiago de Chile, a diez de Marzo del año dos mil

diecisiete, ante mí, PATRICIO RABY BENAVENTE, Abogado,

Notario Público, Titular de la Quinta Notaría de

Santiago, con domicilio en Gertrudis Echenique número

treinta, Oficina cuarenta y cuatro, Las Condes,

Santiago, COMPARECE: don GIANCARLO JOSÉ RAMELLO

SORACCO, chileno, casado, constructor civil, cédula de

identidad número [REDACTED]

[REDACTED], en representación, según se

acreditará de la sociedad BERSA KENNEDY S.A., sociedad

dedicada al giro construcción, Rol Único Tributario

[REDACTED]

[REDACTED], ambos con domicilio en

esta ciudad en Alcántara Número doscientos setenta y

uno piso dos de la Comuna de Las Condes, en adelante

también la "Compañía" o el "Mandante" o la "Mandante",

el compareciente mayor de edad y libre disponedor de

sus bienes, quien expone: PRIMERO: Por este acto, don

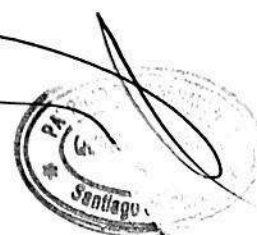
Giancarlo José Ramello Soracco en representación de

BERSA KENNEDY S.A., confiere mandato judicial a los

abogados habilitados, señores don Carlos Stevenson

Valdés, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

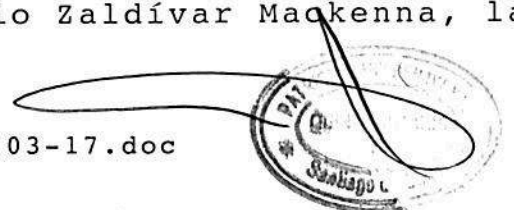
[REDACTED]



1 [REDACTED]; don **Carlos Correa**  
2 **Rodríguez**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]  
3 [REDACTED]  
4 [REDACTED]; don **Claudio Andrés Campos Bierwirth**,  
5 cédula nacional de identidad número [REDACTED]  
6 [REDACTED]  
7 [REDACTED] don **Patricio Hernán Reyes Infante**, cédula  
8 nacional de identidad número [REDACTED]  
9 [REDACTED] don  
10 **Guillermo Bofill Ferretti**, cédula nacional de  
11 identidad número [REDACTED]  
12 [REDACTED]; don **Juan Agustín Laso**  
13 **Bambach**, cédula nacional de identidad número [REDACTED]  
14 [REDACTED]  
15 [REDACTED]; don **José Miguel Bambach Salvatore**, cédula  
16 nacional de identidad número [REDACTED]  
17 [REDACTED], o don  
18 **Roberto Munita Valdés**, cédula nacional de identidad  
19 número [REDACTED]  
20 [REDACTED] todos  
21 domiciliados para estos efectos en esta ciudad en  
22 Alonso de Córdova Número cinco mil trescientos veinte  
23 oficina mil cuatrocientos uno de la Comuna de Las  
24 Condes, para que cualquiera de ellos actuando en forma  
25 individual, en adelante el "Mandatario", represente a  
26 la Compañía en todo juicio de cualquier naturaleza que  
27 sea, y que actualmente tenga pendiente o le ocurra en  
28 lo sucesivo en la República de Chile. Se confiere al  
29 Mandatario las facultades indicadas en ambos incisos  
30 del Artículo Séptimo del Código de Procedimiento



1 Civil, las que se dan por expresamente reproducidas y,  
2 especialmente, las de demandar, contestar demandas,  
3 iniciar cualquier otra especie de gestiones  
4 judiciales, arbitrales o particionales, así sean de  
5 jurisdicción voluntaria o contenciosa, reconvenir,  
6 contestar reconvenciones, desistirse en primera  
7 instancia de la acción deducida, aceptar la demanda  
8 contraria previo emplazamiento personal a la mandante,  
9 renunciar a los recursos o términos legales,  
10 transigir, inclusive para precaver un litigio  
11 eventual, comprometer, otorgar a los árbitros  
12 facultades de arbitradores, aprobar convenios y  
13 percibir. En el desempeño del mandato, el Mandatario  
14 podrá representar a la Compañía en todos los juicios o  
15 gestiones judiciales en que tenga interés actualmente  
16 o lo tuviere en lo sucesivo, ante cualquier Tribunal  
17 del orden judicial de compromiso o administrativo,  
18 Ministerio Público, y en juicio de cualquier  
19 naturaleza, laboral, civil, criminal, administrativo,  
20 y así intervenga la mandante como querellante o  
21 querellado, demandante o demandado, tercerista,  
22 coadyuvante o excluyente, o a cualquier otro título o  
23 en cualquiera otra forma, hasta la completa ejecución  
24 de la sentencia, pudiendo delegar este poder y  
25 reasumirlo cuantas veces lo estimen conveniente.  
26 **PERSONERÍA:** La personería de don Giancarlo José  
27 Ramello Soracco para representar a **BERSA KENNEDY S.A.**,  
28 consta de la escritura pública de fecha quince de  
29 julio de dos mil ocho, otorgada y suscrita en la  
30 Notaría de Santiago de Patricio Zaldívar Mackenna, la





1 que no se inserta por ser suficientemente conocida del  
2 compareciente y del Notario que autoriza.- En  
3 comprobante y previa lectura firma el compareciente.-  
4 Doy fe.- ✓

7  4



9 PP. BERSA KENNEDY S.A.

13 NOTARIO

21 ES TESTIMONIO FIEL DE SU ORIGINAL

22 Santiago, 14 MAR 2017

