



Plan de Cumplimiento Infraestructura 2018



Enero 2019

Título del documento **Cumplimiento Plan Anual de Mantenimiento
de Infraestructura 2018**

Título abreviado Cumplimiento 2018

Estado Final

Fecha 18 Enero de 2018

Nombre del proyecto Cumplimiento del Plan Anual de Mantenimiento 2018

Hecho por Ing. Johnny Rojas Solano

Revisado por Ing. Mario Jiménez Madrigal

Contenido

1. RESUMEN EJECUTIVO	9
2. PLAN DE MANTENIMIENTO.....	12
3. DIAGNÓSTICO OBRAS DE MANTENIMIENTO 2018.....	13
4. CUMPLIMIENTO DE LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO 2018.....	14
5. ANTECEDENTES.....	15
6. EDIFICACIONES:.....	16
7. SISTEMA ELÉCTRICO Y REFRIGERACIÓN	20
8. BANCOS DE TRANSFORMADORES	24
9. SISTEMA CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.....	28
10. SISTEMA DE MEDIA TENSIÓN SUBTERRANEO.....	32
11. SISTEMA ELÉCTRICO EN TORRES DE ILUMINACIÓN	34
12. MANTENIMIENTO ESTRUCTURAL EN TORRES DE ILUMINACIÓN.....	37
13. PAVIMENTOS DE ADOQUIN	41
14. PAVIMENTOS DE CONCRETO	44
15. TABLESTACA.....	48
16. MUROS GUARDARUEDAS	51
17. REDUCTORES DE VELOCIDAD	54
18. PANTALLA DE ATRAQUE	59
19. MANTENIMIENTO DE PATIOS.....	65
20. SEÑALIZACIÓN.....	69
21. MALLA PERIMETRAL	75

- 22. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRAS ENERO-DICIEMBRE 2018. 78
- 23. GASTO EN MANTENIMIENTO. 78

Índice de Tablas

Tabla 1. Alcance y gasto planificado vs gasto real ejecutado.....	10
---	----

Índice de figuras

Figura 1. Instalación de soportes y tapas en tomas de agua muelle	17
Figura 2. Acondicionamiento oficinas primer piso edificio de operaciones portuarias ..	18
Figura 3. Reparación y pintura de tubos de protección paso peatonal junto a bodega uno	18
Figura 4. Cambio de láminas de techo dañadas en estancia del pañolero	19
Figura 5. Limpieza de canoas en techos de edificios	19
Figura 6. Mejoras en tuberías eléctricas dañadas	20
Figura 7. Revisión de avería en UPS del A-220.....	21
Figura 8. Revisión al sistema de izaje en postes de luces con corona	22
Figura 9. Revisión y cambio de elementos de aires acondicionados	23
Figura 10. Inspección transformador INCOP del edificio administrativo	25
Figura 11. Inspección transformador de bodega uno	26
Figura 12. Termografía a transformador de pedestal	27
Figura 13. Termografía a transformador de poste	27
Figura 14. Revisión en pararrayos de torres iluminación	29
Figura 15. Revisión en pararrayos de torres iluminación	30
Figura 16. Lectura en mediciones realizadas	30
Figura 17. Revisión pararrayos en postes con corona de luces	30

Figura 18. Cable media tensión dañado.....	32
Figura 19. Trabajo previo al cambio del cable de media tensión dañado	33
Figura 20. Instalación de nuevos gabinetes en torres de iluminación	35
Figura 21. Instalación de soportes para gabinetes	35
Figura 22. Instalación de tubería y nuevos circuitos para las luminarias	36
Figura 23. Deterioro en escalera de torre N°4.....	38
Figura 24. Instalación de nueva escalera en torre N°4	39
Figura 25. Trabajos de pintura en torres iluminación	40
Figura 26. Trabajos y pintura de torre cuatro.....	40
Figura 27. Proceso de excavación en área frente a muelle tender.....	41
Figura 28. Extracción de núcleos en base estabilizada colocada	42
Figura 29. Mantenimiento sistema eléctrico torres de iluminación.....	42
Figura 30. Área de adoquines intervenidas en sector oeste A-220	43
Figura 31. Área de adoquines intervenida en sector de muelle tender	43
Figura 32. Proceso de demolición entre líneas tren del puesto tres	45
Figura 33. Colado entre líneas del tren en costado oeste caseta de vigilancia A-220..	46
Figura 34. Colado de área de viga cabezal en el puesto uno	47
Figura 35. Revisión estado ánodos en pantalla	48
Figura 36. Resultados de potenciales en reparación de pantalla puesto uno	49
Figura 37. Soldadura en base de soporte de ánodos instalados	50
Figura 38. Soldadura en base de ánodos instalados	50
Figura 39. Trabajos de demolición de muros guardaruedas intervenidos	52

Figura 40. Instalación de muros guardarruedas nuevos	52
Figura 41. Proceso e instalación de muros guardarruedas nuevos	53
Figura 42. Armadura típica de reductor de velocidad.....	55
Figura 43. Colado de reductor de velocidad en sector de la bascula uno	56
Figura 44. Confección y acabado de reductor sector de báscula uno.....	57
Figura 45. Confección y acabado de reductor de velocidad en el sector de eco 5	58
Figura 46. Panel defensa puesto uno en proceso de sand blasting	60
Figura 47. Proceso de reparación con soldadura en zonas con reventaduras	61
Figura 48. Proceso de pintura de paneles.....	62
Figura 49. Instalación defensa N°5 en el muelle uno	63
Figura 50. Mantenimiento de bitas en el puesto uno.....	64
Figura 51. Pintura y numeración de bitas en el puesto uno	64
Figura 52. Proceso de mantenimiento en patio seis.....	65
Figura 53. Mantenimiento de patio seis	66
Figura 54. Mantenimiento de patio cinco.....	66
Figura 55. Mantenimiento de patio cinco.....	67
Figura 56. Mantenimiento de patio cinco.....	67
Figura 57. Mantenimiento de patio cinco.....	68
Figura 58. Proceso de señalización en pasos peatonales calles	70
Figura 59. Proceso de señalización en pasos peatonal desde eco 1 a edificio administrativo	71
Figura 60. Proceso de señalización en pasos peatonal desde eco 1 a edificio administrativo	72

Figura 61. Señalización de pasos peatonales y otras zonas dentro de bodega uno	73
Figura 62. Señalización de línea de retiro grúas móviles en puestos de atraque.....	74
Figura 63. Proceso de reparación en malla perimetral.....	76
Figura 64. Proceso de reparación en malla perimetral.....	77
Figura 65. Malla perimetral reparada	77

1.RESUMEN EJECUTIVO

Este informe sintetiza la información correspondiente al cumplimiento a cabalidad del plan de mantenimiento de infraestructura 2018, además, de actividades que se incluyeron o sufrieron cambios, las cuales fueron previamente consensuadas con la Autoridad Concedente (INCOP), por medio de la Unidad Técnica de Supervisión y Control (UTSC)

En el año 2018 se realizaron diferentes tipos de mantenimiento, según se requirió, de tipo preventivo o correctivo, a continuación se enlistan las actividades principales que se realizaron: mantenimiento de pavimentos de concreto y adoquines, mantenimiento en el sistema de defensas marinas, mantenimiento en torres de iluminación, cambio de malla perimetral en el sector oeste frente a la playa, mantenimiento en el sistema eléctrico y de refrigeración, mantenimiento de bancos de transformadores y del sistemas contra descargas atmosféricas, entre otras.

Es importante señalar que algunas actividades como el mantenimiento de los sistemas eléctrico y de aire acondicionado poseen ciclos de mantenimiento periódicos, además de los mantenimientos correctivos.

A continuación, se presenta una tabla en donde se resumen las actividades indicadas en el plan de mantenimiento 2018, incluyendo el alcance y gasto proyectado a ejecutar, así como, el real ejecutado.

Tabla 1. Alcance y gasto planificado vs gasto real ejecutado.

Actividad	Alcance planificado	Alcance real ejecutado	Gasto planificado (USD)	Gasto real ejecutado (USD)
Edificaciones (Obras recurrentes):	100%	100%	\$89.460,00	\$85.835,60
Sistema Eléctrico y Refrigeración	100%	100%	\$160.000,00	\$143.466,72
Mantenimiento bancos de transformadores:				
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y revisión • Sustitución 	<ul style="list-style-type: none"> • 8 un • 2 un 	<ul style="list-style-type: none"> • 8 un • 2 un 	\$40.000,00	\$37.177,56
Mantenimiento sistema de descarga atmosférica	16 zonas	16 zonas	\$7.000,00	\$3.335,06
Sistema de media tensión subterráneo	• 230 m	• 230 m	\$30.000,00	\$36.155,00
Sistema eléctrico en torres de iluminación	• 7 un	• 7 un	\$15.000,00	\$16.205,67
Mantenimiento estructural torres de iluminación	• 2 un	• 2 un	\$20.000,00	\$12.442,79
Pavimentos de adoquín:				
<ul style="list-style-type: none"> • Zona muelle tender. • Zona frente A-220 	<ul style="list-style-type: none"> • 164.5 m² • 270 m² 	<ul style="list-style-type: none"> • 164.5 m² • 270 m² 	\$55.024,00	\$42.926,88
Pavimentos de concreto:				
<ul style="list-style-type: none"> • Reparación puesto 1. • Reparación puesto 3 • Zona frente A-220 • Losa de concreto en báscula de salida 	<ul style="list-style-type: none"> • 22.6 m² • 26.3 m² • 26.2 m² • 15.0 m² 	<ul style="list-style-type: none"> • 22.6 m² • 26.3 m² • 26.2 m² • 15.0 m² 	\$18.772,00	\$15.491,07
Tablestaca:				
<ul style="list-style-type: none"> • Medición de potencial • Instalación de ánodos y medición potencial 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% • 8 un 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% • 8 un 	\$17.500,00	\$12.900,00
Muros guardarruedas:				
<ul style="list-style-type: none"> • Reconstrucción • Reparación • Retiro angular 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 un • 1 un • 1 un 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 un • 1 un • 1 un 	\$7.800,00	\$9.008,07
Reductores de velocidad	• 4 un	• 4 un	\$2.244,00	\$4.706,22
Pantalla de atraque:				
Mantenimiento bitas:	1 global	1 global		
Defensas marinas:	• 1 un	• 1 un		

INFORMES

Código: **GCPS-CP01-FO8**

Versión:01

Fecha de aprobación: 14/03/2013/ Fecha que rige:14/03/2013

<ul style="list-style-type: none"> Panel muelle 1. Panel muelle 2/3 Cono muelle 2/3 Mantenimiento paneles existentes Mantenimiento bitas 	<ul style="list-style-type: none"> 1 un 1 un 3 un 	<ul style="list-style-type: none"> 1 un 1 un 6 un 	\$55.200,00	\$49.035,57
Mantenimiento Patios: <ul style="list-style-type: none"> Relleno de huecos patios 2, 4 y 6 	100%	100%	\$20.000,00	\$79.143,60
Señalización	1 global	1 global	\$9.500,00	\$13.231,83
Malla perimetral sector playa	180 m	180 m	\$18.000,00	\$14.718,06
Total			\$565.500,00	\$575.779,70

2. PLAN DE MANTENIMIENTO

El plan de mantenimiento de infraestructura 2018 se realizó de acuerdo a un estudio de las necesidades en infraestructura del puerto de Caldera, el cual fue previamente consensuado con la Unidad Técnica de Supervisión y Control (UTSC) del INCOP. Según lo indicado en dicho plan, la inversión requerida para el año 2018 era de \$565.463°.

Es importante indicar que la junta directiva de la Sociedad Portuaria de Caldera aprobó una partida adicional de 10 mil USD, con el fin de realizar una mejora en un patio, para colocar vehículos, lo cual fue aprobado por la UTSC. Con este adicional el plan de mantenimiento quedó en \$575.463.

Cabe indicar que periódicamente se dio seguimiento a la ejecución de estas obras y que mes a mes la Administración Concedente fue informada de las mismas. En el Anexo 1 aparece la lista completa de las obras de mantenimiento ejecutadas en el período de Enero a Diciembre del 2018.

3.DIAGNÓSTICO OBRAS DE MANTENIMIENTO 2018.

Como se mencionó en el punto anterior, dicho plan fue definido en conjunto con la UTSC del INCOP, en el mismo se hizo una priorización de los elementos que presentaban un mayor deterioro por lo que al final se decidió agrupar dichas actividades dentro de cinco grandes actividades. Las cinco actividades principales de mantenimiento son las siguientes:

- Vías de tránsito
- Pantalla de atraque
- Patios
- Edificaciones
- Instalaciones electromecánicas

4. CUMPLIMIENTO DE LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO 2018.

La ejecución de los trabajos de mantenimiento se llevó a cabo con apego al plan de mantenimiento de infraestructura y modificaciones aprobadas por la Administración Concedente por medio de la Unidad Técnica de Control y Supervisión (UTSC) del INCOP, a dicho plan se le dio un riguroso seguimiento y se presentaron informes parciales de avance cada mes. Dentro del mismo se adicionaron obras específicas, esto, en el rubro de edificaciones (obras recurrentes), las cuales vienen a mejorar las instalaciones del recinto portuario (ver anexo 1).

5.ANTECEDENTES.

Se cuenta con el Plan de Mantenimiento de Infraestructura del 2018 presentado al INCOP el día 11 de Diciembre del 2017, mediante oficio SPC-GG-179-2017, donde se presentaron las obras contempladas para el año 2018. A este plan se le hicieron modificaciones varias durante el año 2018 por lo que se tiene la última modificación realizada al mismo y presentado al INCOP el 05 de octubre del año 2018, mediante oficio SPC-GG-134-2018 y aprobado por el INCOP mediante el oficio CR-INCOP-UTSC-0121-2018. Además, se cuenta con los informes mensuales presentados a la UTSC a lo largo del año 2018.

De acuerdo con el cronograma las obras que se debieron realizar se citan a continuación:

- 1 Edificaciones (obras recurrentes)
- 2 Mantenimiento de sistema eléctrico y refrigeración
- 3 Mantenimiento de bancos de transformadores
- 4 Mantenimiento sistema de descarga atmosférica
- 5 Sistema de media tensión subterráneo
- 6 Sistema eléctrico en torres de iluminación
- 7 Mantenimiento estructural en torres de iluminación
- 8 Pavimentos de adoquín
- 9 Pavimentos de concreto
- 10 Tablestaca
- 11 Muros guardaruedas
- 12 Reductores de velocidad
- 13 Pantalla de atraque
- 14 Mantenimiento de patios
- 15 Señalización
- 16 Malla perimetral sector playa

6. EDIFICACIONES:

Para el año 2018 se consideraron algunas actividades específicas dentro del mantenimiento de edificaciones y otras que no se podían establecer desde un inicio debido a la variabilidad y término de vida útil de muchos elementos existentes.

Entre las actividades específicas estuvo el mantenimiento normal de todas las instalaciones y edificaciones, como lo fueron fontanería, filtraciones de agua, cambio de láminas de cielo raso, pintura de edificios, remodelación de baños, cambio de cerramiento en monitor de bodega uno, reparación de puertas y ventanas, habilitación de oficinas en primer planta edificio operaciones portuarias, entre muchas otras.

Para la actividad de mantenimiento de edificaciones, se contempló un presupuesto aproximado de USD \$89.460,00 mientras que el gasto real fue de USD \$85.835,60.

A continuación, se muestran algunas imágenes correspondientes al mantenimiento de edificaciones.



Figura 1. Instalación de soportes y tapas en tomas de agua muelle



Figura 2. Acondicionamiento oficinas primer piso edificio de operaciones portuarias



Figura 3. Reparación y pintura de tubos de protección paso peatonal junto a bodega uno



Figura 4. Cambio de láminas de techo dañadas en estancia del pañolero



Figura 5. Limpieza de canoas en techos de edificios

7. SISTEMA ELÉCTRICO Y REFRIGERACIÓN

Para el año 2018 se ejecutó el mantenimiento del sistema eléctrico y refrigeración de acuerdo con las actividades planeadas e imprevistos que se presentaron, realizándose a lo largo del año.

En el mantenimiento se incluyó la intervención en los sistemas de pesaje, sistema de CCTV, sistema de iluminación, sistema eléctrico externo e interno, sistema de corriente protegida, sistema de barreras de seguridad, sistema de refrigeración y climatización, sistema de respaldo eléctrico, entre otros.

Para la actividad de mantenimiento de sistema eléctrico y refrigeración, se contempló un presupuesto aproximado de USD \$160.000,00 mientras que el gasto real fue de USD \$143.466,72.

A continuación, se muestran algunas imágenes correspondientes a los trabajos



Figura 6. Mejoras en tuberías eléctricas dañadas



Figura 7. Revisión de avería en UPS del A-220



Figura 8. Revisión al sistema de izaje en postes de luces con corona



Figura 9. Revisión y cambio de elementos de aires acondicionados

8.BANCOS DE TRANSFORMADORES

De acuerdo a lo presentado en el plan de mantenimiento para el año 2018, se realizó el mantenimiento anual a los bancos de transformadores principales que alimentan los sistemas eléctricos de las instalaciones portuarias, así como la sustitución del transformador de pedestal ubicado en el patio seis.

Para el caso del mantenimiento al sistema de bancos de transformadores principales, se realizó la intervención en los siguientes ocho bancos de transformadores:

- Banco de transformadores edificio administrativo
- Banco de transformadores INCOP
- Banco de transformadores reefer
- Banco de transformadores talleres
- Banco de transformadores fiscal
- Banco de transformadores operaciones
- Banco de transformadores postes de sodio
- Banco de transformadores tender

Se realizaron pruebas eléctricas, fisicoquímicas, térmicas, visuales y limpieza de equipos y área física. Los trabajos concluyeron de manera satisfactoria, cumpliendo con lo solicitado en las especificaciones técnicas.

Para la actividad de mantenimiento de bancos de transformadores, se contempló un presupuesto aproximado de USD \$40.000,00 mientras que el gasto real fue de USD \$37.177,56.

A continuación se muestran algunas imágenes correspondientes a los trabajos.



Figura 10. Inspección transformador INCOP del edificio administrativo



Figura 11. Inspección transformador de bodega uno

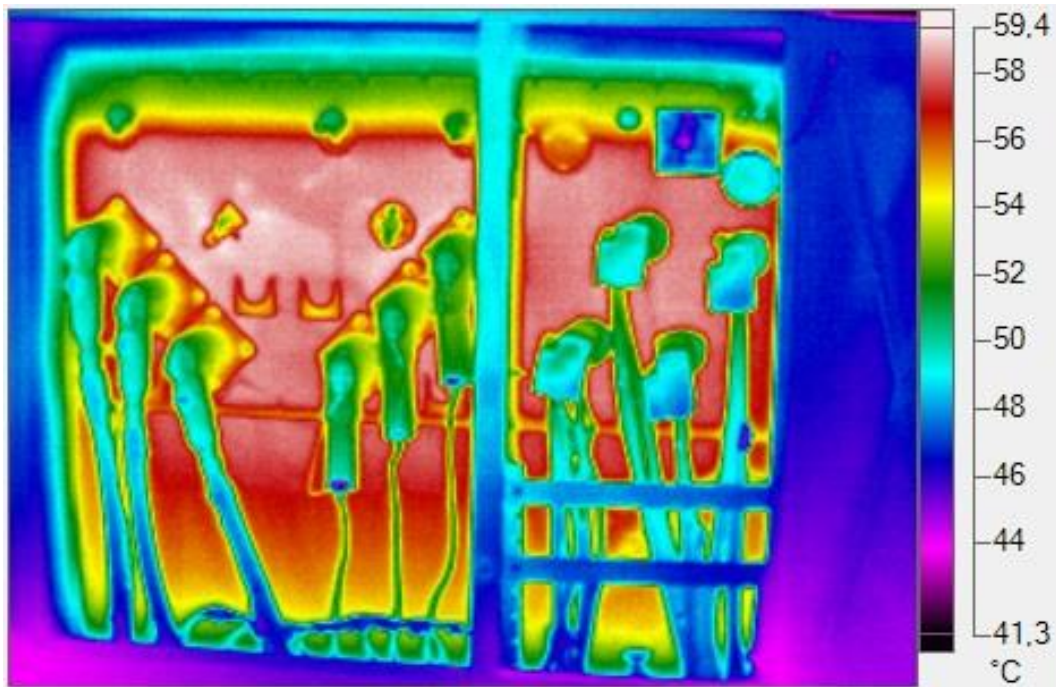


Figura 12. Termografía a transformador de pedestal

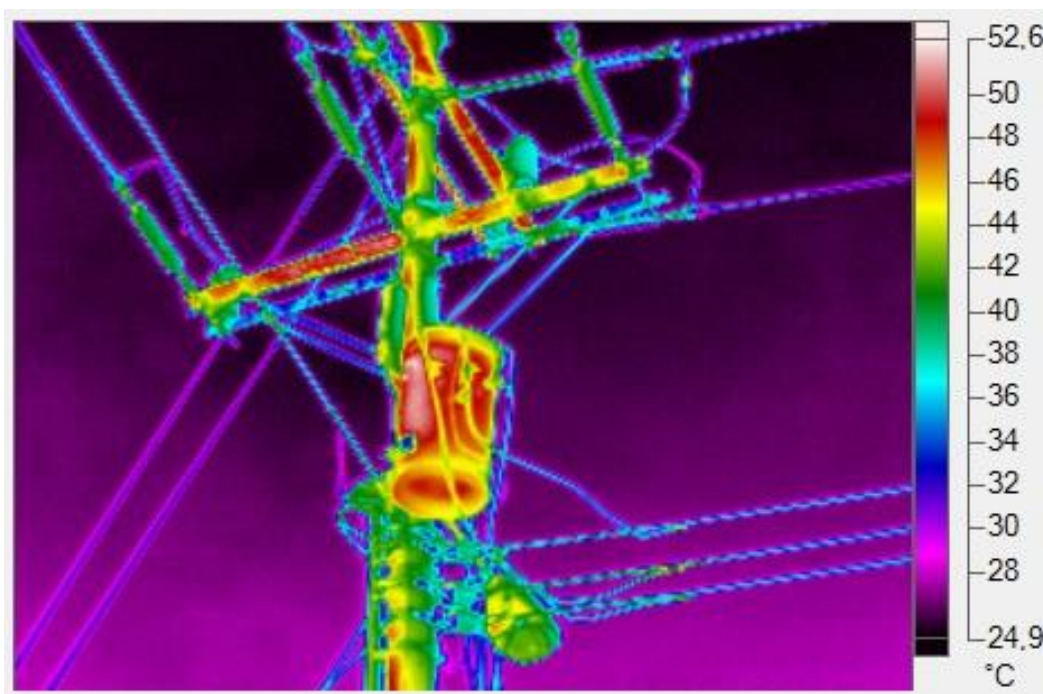


Figura 13. Termografía a transformador de poste

9. SISTEMA CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

De acuerdo con lo presentado en el plan de mantenimiento para el año 2018, se tenía contemplado realizar el mantenimiento al sistema de protección contra descargas atmosféricas, realizando la intervención a los 16 sectores que componen el sistema.

La distribución de los pararrayos revisados fue de la siguiente manera:

- 9 pararrayos en torres de iluminación de 26m (8 Helita y el ubicado en torre 2 es el Franklin france)
- 4 pararrayos en postes de iluminación de 26m (Helita)
- 1 pararrayo en torre de 24 metros sobre el techo de hangar de maquinaria(Helita)
- 1 pararrayo en torre de comunicación sobre edificio administrativo(Helita)
- 1 pararrayo ubicado en el sector de báscula 1(tipo Helita 45)

Se realizó la revisión del pararrayo, bajante, sistema puesta a tierra e intervención de accesorios del sistema que presentaran algún grado de oxidación.

Los trabajos concluyeron de manera satisfactoria, cumpliendo con lo solicitado en las especificaciones técnicas.

Para la actividad de cambio de mantenimiento de sistema contra descargas atmosféricas, se contempló un presupuesto aproximado de USD \$7.000,00 mientras que el gasto real fue de USD \$3.335,06.

A continuación, se muestran algunas imágenes correspondientes a los trabajos.



Figura 14. Revisión en pararrayos de torres iluminación



Figura 15. Revisión en pararrayos de torres iluminación



Figura 16. Lectura en mediciones realizadas



Figura 17. Revisión pararrayos en postes con corona de luces



INFORMES

Código: **GCPS-CP01-FO8**

Versión:01

Fecha de aprobación: 14/03/2013/ Fecha que rige:14/03/2013

10. SISTEMA DE MEDIA TENSIÓN SUBTERRANEO

Para el año 2018 se contempló el cambio de la acometida subterránea de media tensión que va desde el Almacén Fiscal hasta el poste de la transición aérea subterránea ubicada a un costado de la caseta de eco 5.

La actividad consistió en el retiro del cableado, específicamente se retiraron las 3 fases (230 metros de cable para cada fase), se realizó la limpieza de las cajas de registro y tuberías, se instaló el cable de media tensión nuevo, se fabricaron conectores necesarios para los transformadores y se realizaron las pruebas finales para la puesta en marcha de manera exitosa.

Para la actividad de cambio de cable de media tensión subterráneo de alimentación al almacén fiscal, se contempló un presupuesto aproximado de USD \$30.000,00 mientras que el gasto real fue de USD \$36.155,00.

A continuación, se muestran algunas imágenes correspondientes a los trabajos.



Figura 18. Cable media tensión dañado



Figura 19. Trabajo previo al cambio del cable de media tensión dañado

11. SISTEMA ELÉCTRICO EN TORRES DE ILUMINACIÓN

Para el año 2018 se definió intervenir las torres de iluminación ubicadas dentro del área de concesión de SPC, S.A., de Puerto Caldera. Lo anterior dado ya se había presentado un incidente con uno de los circuitos de alimentación en una de las torres de iluminación.

La actividad consistió en el cambio de los circuitos de alimentación de las lámparas, entubado de los mismos, así como en el cambio del tablero y disyuntores termomagnéticos.

Para la actividad de mantenimiento en el sistema eléctrico de torres de iluminación, se contempló un presupuesto de USD \$15.000,00 mientras que el gasto real fue de USD \$16.205,67.

A continuación, se muestran algunas imágenes del proceso de mantenimiento de las torres de iluminación.



Figura 20. Instalación de nuevos gabinetes en torres de iluminación



Figura 21. Instalación de soportes para gabinetes

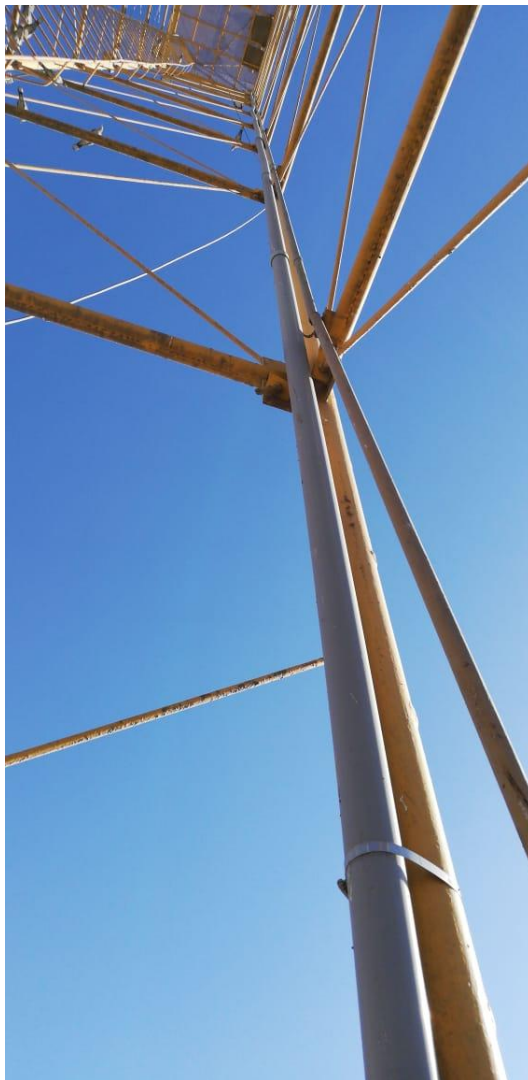


Figura 22. Instalación de tubería y nuevos circuitos para las luminarias

12. MANTENIMIENTO ESTRUCTURAL EN TORRES DE ILUMINACIÓN

Para el año 2018 se consideró realizar el mantenimiento a dos torres de iluminación que según en inspecciones previas se determinó que presentaban corrosión en varios sectores de las tuberías que la forman, así como, el deterioro en una escalera y la necesidad de repintar las mismas.

La actividad consistió específicamente en la confección de una nueva escalera para la torre N°4 y retiro de la existente debido a su alto grado de corrosión y deterioro, además, se trato de forma completa con pintura tipo marina las tuberías que la componen desde su base hasta la cúspide. También se intervino la torre N°5 la cual fue tratada con pintura desde su base hasta el último cuerpo.

Para la actividad de mantenimiento estructural en torres de iluminación, se contempló un presupuesto aproximado de USD \$20.000,00 mientras que el gasto real fue de USD \$12.442,79.

A continuación, se muestran algunas imágenes correspondientes al mantenimiento de torres de iluminación.



Figura 23. Deterioro en escalera de torre N°4



Figura 24. Instalación de nueva escalera en torre N°4



Figura 25. Trabajos de pintura en torres iluminación



Figura 26. Trabajos y pintura de torre cuatro

13. PAVIMENTOS DE ADOQUIN

Las reparaciones en pavimentos de adoquines realizadas durante el año 2018, se ubicaron en dos puntos específicos, entre el patio tres y la zona del muelle tender y al costado oeste de la caseta de ingreso al almacén fiscal.

El área total ejecutada y aproximada fue de 435 m² de los cuales 164.5 m² se ubicaron entre el patio tres y el muelle tender y 270 m² en el sector frente a la caseta de vigilancia del almacén fiscal.

Para la actividad de pavimentos se contempló un presupuesto inicial de USD \$55.024,00. El gasto real fue de USD \$42.926,88.

A continuación se muestran algunas imágenes del proceso de reparación de los pavimentos de adoquines.



Figura 27. Proceso de excavación en área frente a muelle tender

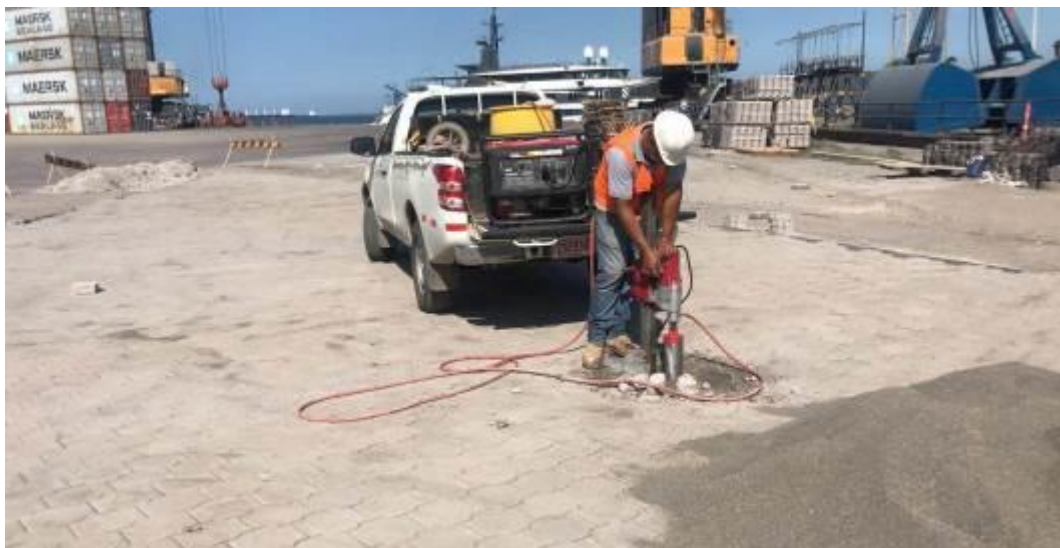


Figura 28. Extracción de núcleos en base estabilizada colocada



Figura 29. Mantenimiento sistema eléctrico torres de iluminación



Figura 30. Área de adoquines intervenidas en sector oeste A-220

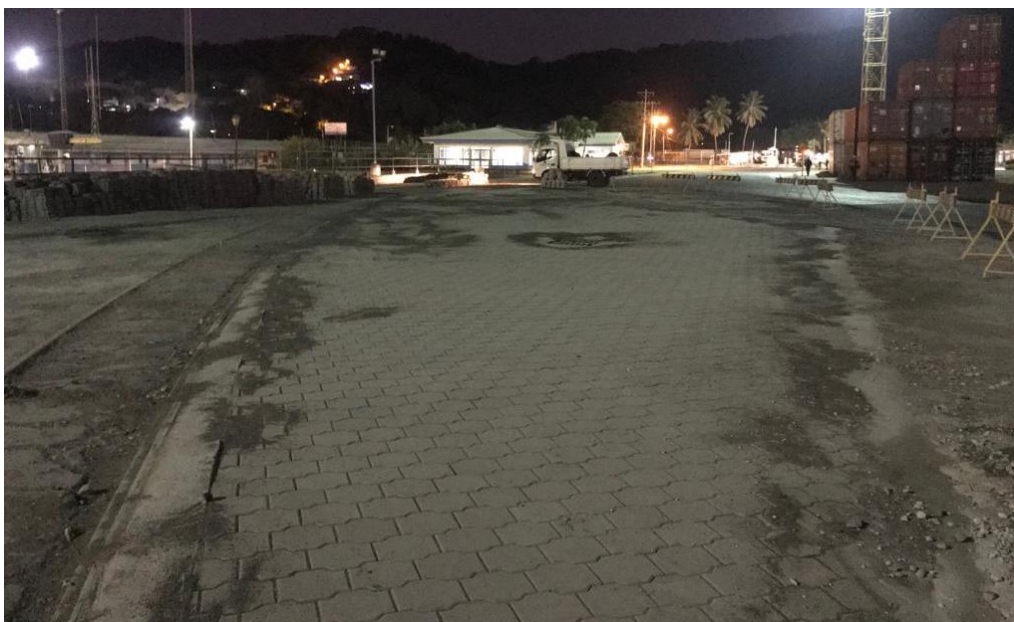


Figura 31. Área de adoquines intervenida en sector de muelle tender

14. PAVIMENTOS DE CONCRETO

Las reparaciones en pavimentos de concreto realizadas durante el año 2018, se ubicaron en varios puntos, específicamente, en muelle 1, 3, báscula de salida uno y al costado oeste de la caseta de ingreso al almacén fiscal.

El área total ejecutada y aproximada fue de 90 m² de los cuales 22.6 m² se ubicaron en el puesto uno, 26.3 m² en el puesto tres, 26.2 m² en la reparación entre líneas del tren ubicadas en el costado oeste de la caseta de vigilancia del almacén fiscal y 15.0 m² se ubicaron antes del ingreso de la báscula de salida uno.

Para la actividad de pavimentos de concreto se contempló un presupuesto inicial de USD \$18.772,00 mientras que el gasto real fue de USD \$15.491,07.

A continuación, se muestran algunas imágenes del proceso de reparación de los pavimentos de concreto.



Figura 32. Proceso de demolición entre líneas tren del puesto tres



Figura 33. Colado entre líneas del tren en costado oeste caseta de vigilancia A-220



Figura 34. Colado de área de viga cabezal en el puesto uno

15. TABLESTACA

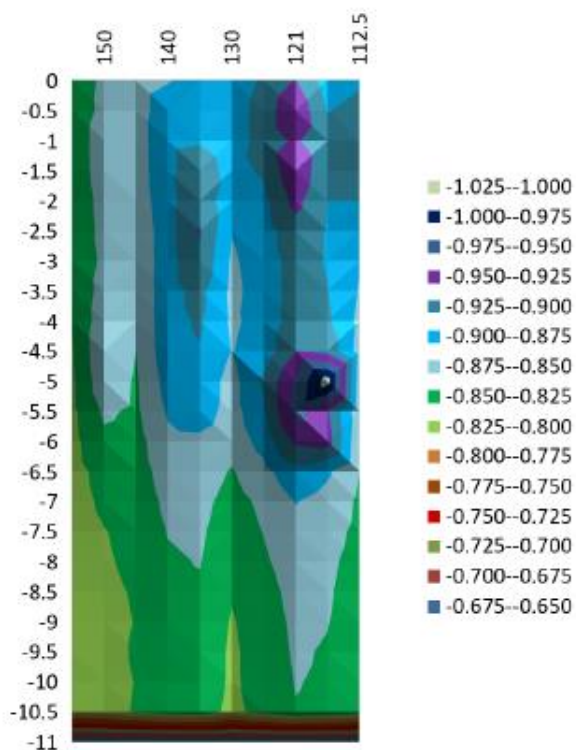
Durante el año 2018 se realizó una revisión del estado y la soldadura de los ánodos en el sector de la tablestaca donde se habían realizado las reparaciones en el año 2015. Dicha actividad estuvo a cargo de la empresa Millán Ingeniería, LTDA, la cual fue realizada entre los meses de marzo y abril, de este estudio se obtuvo que las soldaduras y estado de los ánodos estaban en buenas condiciones. También se incluyó la instalación de ocho ánodos los cuales se ubicaron en el puesto uno y dos misma que fue realizada en el mes de Diciembre.

Para la actividad de protección catódica se contempló un presupuesto de USD \$17.500,00, mientras que el gasto real fue de USD \$12.900,00.

A continuación se muestran algunas imágenes del proceso de revisión de protección catódica e instalación de ánodos.



Figura 35. Revisión estado ánodos en pantalla



Potenciales en Mediciones en sección con las Reparaciones en Pantalla, Puesto N.1
[Ref. Elaboración propia]

Figura 36. Resultados de potenciales en reparación de pantalla puesto uno



Figura 37. Soldadura en base de soporte de ánodos instalados

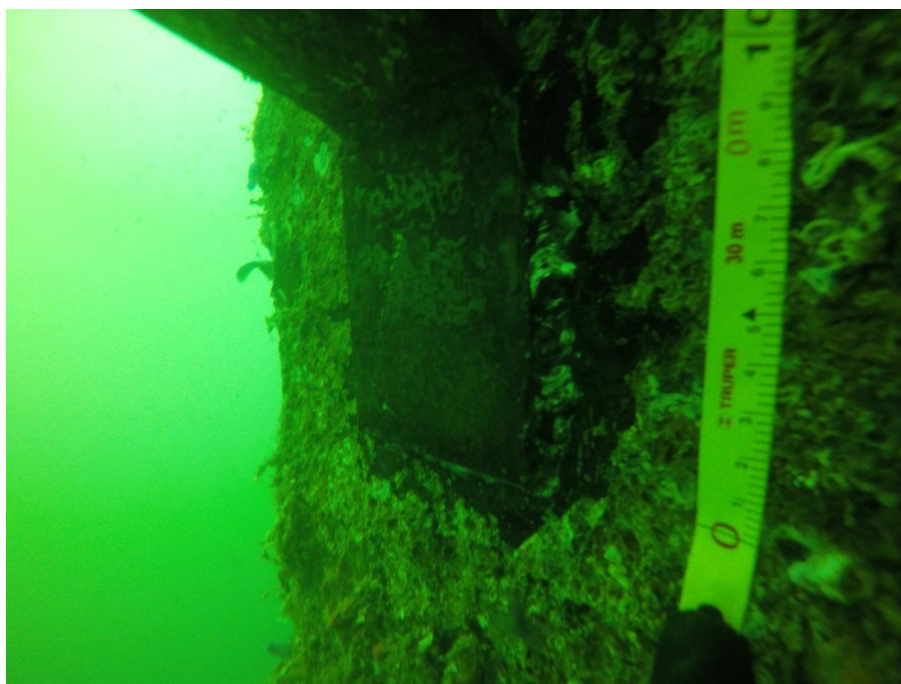


Figura 38. Soldadura en base de ánodos instalados

16. MUROS GUARDARUEDAS

Las reparaciones en muros guardaruedas de concreto realizadas durante el año 2018, obedecieron a la priorización establecida en conjunto entre la Unidad Técnica de Supervisión y Control (UTSC) del INCOP y el Departamento de Ingeniería de SPC, S.A.

Para el año 2018 se definió intervenir un total de 10 unidades que se encontraban en mal estado y sustituirlos por muros de concreto prefabricados de acuerdo a la ficha técnica vigente, además, de retirar un angular y la reparación de un extremo de muro anteriormente dañado. Se debe indicar que se hicieron e instalaron cuatro muros guardaruedas adicionales, estos fueron colocados en los puntos donde hubieron daños por carreros.

Para la actividad de muros guardaruedas se contempló un presupuesto aproximado a los de USD \$7.800,00, mientras que el gasto real fue de USD \$9.008,07.

A continuación se muestran algunas imágenes del proceso de construcción, retiro y colocación de los guardaruedas.



Figura 39. Trabajos de demolición de muros guardaruedas intervenidos



Figura 40. Instalación de muros guardarruedas nuevos



Figura 41. Proceso e instalación de muros guardarruedas nuevos

17. REDUCTORES DE VELOCIDAD

Para el año 2018 se consideró la intervención de los reductores de velocidad ubicados en varios puntos de las vías de tránsito de la terminal portuaria.

La actividad como tal consistió la demolición de los reductores existentes, confección de armadura nueva y colado de concreto. Los puntos intervenidos fueron el reductor de velocidad en la salida de camiones pesados de eco 1, los reductores ubicados antes y después de las básculas de ingreso y salida número uno, así como el reductor de velocidad en la salida de eco 5.

Para la actividad de reductores de velocidad, se contempló un presupuesto aproximado de USD \$2.244,00 mientras que el gasto real fue de USD \$4.706,22.

A continuación, se muestran algunas imágenes correspondientes al mantenimiento de reductores de velocidad.



Figura 42. Armadura típica de reductor de velocidad



Figura 43. Colado de reductor de velocidad en sector de la bascula uno



Figura 44. Confección y acabado de reductor sector de báscula uno



Figura 45. Confección y acabado de reductor de velocidad en el sector de eco 5

18. PANTALLA DE ATRAQUE

Para el año 2018 se consideró realizar un mantenimiento al conjunto de bitas de amarre y al sistema de defensas marinas existentes en los puestos de atraque uno, dos y tres de Puerto Caldera.

Dicho mantenimiento se enfocó en la limpieza de las bitas y reposición de las capas de pintura, así como la extracción, limpieza por medio de sand blasting y manual, reposición de pernos de sujeción de baquelitas dañados, pintura y reposición de paneles de baquelitas desprendidas. También se le dio prioridad a la compra de accesorios como lo fueron un cono de hule nuevo y paneles para los puestos 1, 2/3. Los paneles de defensas intervenidas fueron la 5, 7 y 10, las cuales fueron extraídas para mantenimiento, además, se realizó el mantenimiento de tres paneles defensa marina adicionales que se encontraban en stock y que presentaban oxidación. También se reinstalaron los cáncamos lateral y superior respectivamente de las defensas marinas 4 y 5.

Las reparaciones de los paneles estuvieron a cargo de una empresa contratada para realizar dicho servicio, la cual brindó un servicio profesional y de respaldo en sus trabajos. El trabajo de mantenimiento de bitas de amarre estuvo a cargo del personal de mantenimiento contratado a ASOCALDERA.

Para la actividad de pantalla de atraque se contempló un presupuesto aproximado de USD \$55.200,00, mientras que el gasto real fue de USD \$49.035,57.

A continuación se muestran algunas imágenes correspondientes al proceso de mantenimiento de pantalla de atraque.



Figura 46. Panel defensa puesto uno en proceso de sand blasting



Figura 47. Proceso de reparación con soldadura en zonas con reventaduras



Figura 48. Proceso de pintura de paneles



Figura 49. Instalación defensa N°5 en el muelle uno



Figura 50. Mantenimiento de bitas en el puesto uno



Figura 51. Pintura y numeración de bitas en el puesto uno

19. MANTENIMIENTO DE PATIOS

Para el año 2018 se consideró realizar trabajos de mejoramiento a la superficie de ruedo en los patios de lastre o terreno natural existentes Puerto Caldera.

Dicho mantenimiento se enfocó en la nivelación de la superficie de rodamiento cada vez que se generaran huecos u ondulaciones. Estos trabajos fueron efectuados en los patios 2, 3, 4, 5 y 6 durante varios meses y con mayor frecuencia en la época de invierno. También cabe mencionar que se llegó a un acuerdo para intervenir el patio 5 en un área de aproximadamente 10.000 m², de los cuales 5000 m corresponden a un acuerdo entre el INCOP y la SPC, S.A., y la restante área es una extensión realizada según lo indicado en el oficio CR-INCOP-UTSC-0133-2018.

Para la actividad de mantenimiento de patios se contempló un presupuesto aproximado de USD \$20.000,00, mientras que el gasto real fue de USD \$79.143,60.

A continuación, se muestran algunas imágenes correspondientes al proceso de mantenimiento de patios.



Figura 52. Proceso de mantenimiento en patio seis



Figura 53. Mantenimiento de patio seis



Figura 54. Mantenimiento de patio cinco



Figura 55. Mantenimiento de patio cinco



Figura 56. Mantenimiento de patio cinco



Figura 57. Mantenimiento de patio cinco

20. SEÑALIZACIÓN

Para el año 2018 se consideró realizar trabajos de mantenimiento a la señalización de calles, pasos peatonales, líneas de carril y delimitación de grúas móviles en puestos de atraque, entre las principales zonas de Puerto Caldera.

Dicho mantenimiento se enfocó en la pintura de pasos peatonales ubicados en intersecciones de las calles, también se dio prioridad a pintar pasos peatonales en las zonas junto a la bodega uno y edificio de operaciones, también se hizo una demarcación interna dentro de la bodega uno y se pintó un paso peatonal desde el ingreso de la caseta de eco uno hasta el sector del edificio administrativo.

Para la actividad de señalización se contempló un presupuesto aproximado de USD \$9.500,00, mientras que el gasto real fue de USD \$13.231,83.

A continuación, se muestran algunas imágenes correspondientes al proceso de mantenimiento de patios.



Figura 58. Proceso de señalización en pasos peatonales calles



Figura 59. Proceso de señalización en pasos peatonal desde eco 1 a edificio administrativo



Figura 60. Proceso de señalización en pasos peatonal desde eco 1 a edificio administrativo



Figura 61. Señalización de pasos peatonales y otras zonas dentro de bodega uno



Figura 62. Señalización de línea de retiro grúas móviles en puestos de atraque

21. MALLA PERIMETRAL

Para el año 2018 se consideró realizar trabajos de mantenimiento a la malla perimetral del sector oeste de las instalaciones de Puerto Caldera.

Dicho mantenimiento se enfocó en el cambio de aproximadamente 180 metros de malla tipo ciclón con un revestimiento especial que garantiza su duración para cinco años en ambientes marinos. Junto con el cambio de la malla ciclón fue necesario el cambio de varios tramos de tubería los cuales estaban muy dañados producto del ambiente marino en el cual se encuentran, además, fue necesario el cambio del alambre navaja el cual también se encontraba dañado por el ambiente al que están expuestos.

Para la actividad de señalización se contempló un presupuesto aproximado de USD \$18.000,00, mientras que el gasto real fue de USD \$14.718,06.

A continuación, se muestran algunas imágenes correspondientes al proceso de mantenimiento de patios.



Figura 63. Proceso de reparación en malla perimetral



Figura 64. Proceso de reparación en malla perimetral



Figura 65. Malla perimetral reparada

22. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRAS ENERO-DICIEMBRE 2018.

El cronograma de ejecución de obras se transcribe en el Anexo 2 del presente informe. El cumplimiento de las actividades bajo control directo de SPC, S.A., se dio dentro del período anual considerado.

23. GASTO EN MANTENIMIENTO.

En el periodo de enero a diciembre de 2018, el gasto total por concepto en mantenimiento de infraestructura fue de USD \$575.779,70.

ANEXO 1

Obras de mantenimiento ejecutadas en el 2018.

**Listado de obras de mantenimiento de las instalaciones portuarias enero 2018 –
diciembre 2018.**

#	Descripción
1	Limpieza en área de calle entre bodegas, área de agregados y hangar de maquinaria
2	Mejoras en defensa marina puesto 3 y defesa marina #4 puesto uno
3	Reacomodo de muro guardaruedas levantado de su base y corte de angular saliente
4	Reparación de parrilla de tragante pluvial en calle entre patio tres y baños muelle tender
5	Reparación de puerta y ventana en oficina de almacenaje, bodega uno
6	Reparación de orinal y tubería en baño de taller mecánico
7	Reparación de cielo raso en sala de reuniones de ingeniería-calidad, SPC, S.A.
8	Reacondicionamiento de baño de hombres, segundo piso, edificio operaciones portuarias
9	Pintura de pasos peatonales y línea de trabajo de la grúa móvil en puestos de atraque uno, dos y tres
10	Detalle de fragua alrededor de lavamanos en baño estancia uno, cambio de puerta acceso principal
11	Reparación de tapa de registro en oficina de intercambio y en caja de registro en torre 2
12	Reparación de fuga de agua potable en zona verde de Gerencia General, reparación lámina de techo en paso cubierto e instalación de pizarras acrílicas en Gerencia Técnica y A-220
13	Reparación en cielo raso, empaste y limpieza en paredes de sala juntas Gerencia General SPC, S.A.
14	Reparaciones varias en paredes y cielo raso Gerencia Técnica
15	Reparación de portón y limpieza área abandonada detrás de oficinas del A-220
16	Demolición de angular dañado en caja de toma de agua puesto dos y confección de nuevo angular de soporte

17	Reparación de precinta de aluminio despegada por viento en techo costado norte de bodega uno y reinstalación de rótulos
18	Limpieza y acabados varios en nuevas oficinas planta baja del edificio de operaciones portuarias
19	Reparación de puerta en caseta de báscula dos
20	Cierre de buques en parte posterior del almacén de materiales, área de bebidas y comedor
21	Cambio del marco y puerta del servicio sanitario en la estancia de trabajadores dos y baño del pañol
22	Reparación en pared externa edificio de operaciones portuarias, contiguo a baño de hombres segundo nivel
23	Reparación de gotera sobre oficina de contraloría de servicios INCOP
24	Reparación de servicio sanitario en departamento de facturación
25	Reparación de fuga de agua en estancia de trabajadores de Asocaldera
26	Reparación en tubería de aguas negras en baño edificio de operaciones portuarias
27	Retiro de vidrio temperado en ventanal de atención a clientes en facturación
28	Reparación de tramo de malla perimetral dañada en calle hacia eco 5
29	Reparación de orinal en estancia de trabajadores uno
30	Reparación de cielo raso en oficina de Gerente Comercial, SPC,S.A. y pasillo departamento financiero
31	Confección de soportes de metal para aires acondicionados en edificio administrativo
32	Reparación de portón entrada a parqueo de terminal de cruceros, portón de malla de Gerencia General, SPC, S.A.
33	Pintura en estancia de personal de asocaldera mantenimiento de obras menores
34	Instalación de vidrio acrílico en ventanilla de atención al cliente en departamento de facturación
35	Revisión y limpieza de tanque de agua potable para edificio del A-220

36	Cambio de tornillos quebrados en báscula de salida uno
37	Instalación de acrílico en oficina de jefe de operaciones terrestres, Gerencia Técnica
38	Suministro de agua potable
39	Cambio de vidrio dañado en caseta del A-220 y cambio de apertura en puertas
40	Limpieza en el área asignada para trabajos de mantenimiento dentro del hangar de maquinaria
41	Reparación en piezas sanitarias (lavamanos en pañol, baño de mujeres edificio administrativo
42	Retoque de pintura y adicionales en oficinas primer nivel edificio de operaciones portuarias
43	Reparación con mortero de nivelación en losas concreto intersección calle entre bodegas y patios 1 y 2 y recolección de residuos en alrededores
44	Reparación de tubo de agua potable quebrado junto a taller de pintura, taller mecánico, en base de tanque de agua edificio de operaciones portuarias, zonas verdes
45	Reparación de poste de luminaria caído en zona verde edificio de intercambio
46	Cambio de pizarra informativa de posición en A-220
47	Confección de divisiones para orinales en baño de hombres edificio de operaciones portuarias
48	Cambio de canoa dañada en edificio administrativo, sector sobre cajero del BCR, oficina de Contraloría de servicios INCOP, pasillo
49	Limpieza y mantenimiento al generador bob cat móvil
50	Fijación de base para proyector en terminal de cruceros
51	Reparación en fregadero de caseta eco 1
52	Reparación de piso en oficina Gerencia Técnica
53	Reparación en pared de sala de juntas departamento de calidad e Ingeniería y reparación cielo raso dañado en oficina Jefatura de Ingeniería

54	Reparación de topes junto a paso peatonal de bodega uno
55	Cambio de láminas de techo dañadas sobre área de pañol
56	Reparación de puerta en cuarto de bombas edificio de operaciones portuarias
57	Reparación de desagüe y tapa de caja de registro costado sur, junto a bodega uno
58	Confección de tapa para caja de registro junto a torre siete
59	Reparación de portón y tragante en A-220
60	Confección de escuadras de metal para base de aire acondicionado
61	Reparación de puertas varias en oficinas de SPC, S.A.
62	Reparación de puertas varias en oficinas de SPC, S.A.
63	Reparación en piezas sanitarias (lavamanos en intercambio, estancia operadores, caseta A-220
64	Reparación en pared de sala de juntas departamento de calidad e Ingeniería y reparación cielo raso dañado en oficina Jefatura de Ingeniería
65	Reparación malla y alambre navaja de sector sur del patio 7
66	Limpieza en el área asignada para trabajos de mantenimiento dentro del hangar de maquinaria
67	Cambio de canoa dañada en edificio administrativo, sector sobre Gerencia de Seguridad, Jefatura de Calidad y Ambiente
68	Sello alrededor de ventanal en costado sur de oficina Senasa
69	Reparación conjunta de lámparas sobre área de alimentos y bebidas en A-220
70	Reparación de tubo y tensor en portón de entrada al A-220
71	Limpieza de canoas en edificios del recinto portuario
72	Reparación en bases de biombos ubicados en área de alimentos y bebidas del A-220, así como de portones principales

73	Reparación de fugas varias
74	Confección e instalación de tapa en caja de registro junto a báscula de entrada uno
75	Instalación de rótulos informativos
76	Reparación de caja de fajas en pañol
77	Reparación de marcos para cajas de registro de tomas de agua en puestos de atraque 1,2 y 3
78	Limpieza de tanques sépticos
79	Limpieza de canoas en edificios del recinto portuario
80	Reparación en piezas sanitarias (sanitario gerencia técnica, intercambio, baño mujeres edificio administrativo)
81	Reparación de marcos para cajas de registro de tomas de agua en puestos de atraque 1,2 y 3
82	Reparación tablilla de piso dañada en oficina de gerencia técnica
83	Cambio de láminas de cielo raso dañadas en departamento de facturación
84	Reparación de fugas varias
85	Mejora en fijación de estante estancia de operadores
86	Limpieza en el área asignada para trabajos de mantenimiento dentro del hangar de maquinaria
87	Reparación en portón peatonal de acceso del A-220 y ventanales en segundo piso
88	Impermeabilización de paredes y canoas en edificios
89	Mantenimiento de pintura en cajón para guardar utilería del pañol
90	Reparación en pared de sala de juntas departamento de calidad e Ingeniería y reparación cielo raso dañado en oficina Jefatura de Ingeniería y talento humano
91	Instalación de rótulos informativos (bodega y patio uno)

92	Reparación en fregaderos (estancia de operadores)
93	Limpieza de canal externo al pie del cerro
94	Reparación de puertas varias en oficinas de SPC, S.A.
95	Cambio de ciclos de proceso en oficinas varias y cambio de pizarra en oficina supervisor de operaciones portuarias
96	Reparación de goteras varias
97	Cambio de canoa dañada detrás del comedor de taller mecánico
98	Levantamiento en sector de hangar de maquinaria
99	Reconstrucción acera a un costado del taller eléctrico
100	Confección de parada de autobús de contratistas externos (limpieza de perfiles de acero y pintura, confección de muro
101	Reparación de portón en bodega uno
102	Reparación en pared oficina Gerente de operaciones portuarias
103	Confección de parada de autobús de contratistas externos
104	Reconstrucción acera a un costado del taller eléctrico
105	Reparación en portón peatonal de acceso, tuberías de aguas grises y ventanales en segundo piso del A-220
106	Mejora en grada de salida de edificio de intercambio hacia la báscula dos de salida y revisión de ventana con problemas
107	Reparación en pared oficina Gerente y ex oficina de supervisores, edificio operaciones portuarias
108	Impermeabilización de paredes y canoas en edificios
109	Cambio de canoa dañada detrás del comedor de taller mecánico
110	Reparación de puertas varias en oficinas de SPC, S.A.

111	Limpieza en el área asignada para trabajos de mantenimiento dentro del hangar de maquinaria
112	Limpieza de obstrucción en tubería de aguas negras edificio intercambio
113	Revisión general de canoas en edificios y reparación canoa edificio de operaciones portuarias
114	Instalación de rótulos informativos (patio uno)
115	Reparación de goteras varias
116	Reparación de fugas varias (caseta patio #4, terminal de cruceros, taller eléctrico)
117	Reparación repello base torre tres
118	Reparación rodines dañados en mesa de revisión mercadería almacén fiscal
119	Reparación de portón en bodega 1
120	Confección e instalación de tapas para cajas de registro de eco 5 y 7
121	Cambio de láminas de cielo raso dañadas en paso peatonal de eco tres y oficinas financiero y seguridad
122	Pintura en borde superior de canal pluvial en patio 7, y detrás de la rotonda de gerencia general
123	Reparación de alambre navaja sobre malla perimetral sector oeste de las instalaciones portuarias
124	Reparación en piezas sanitarias (sanitario edificio de operaciones)
125	Cambio de parrilla de tragante pluvial
126	Limpieza de canal externo y entradas/salidas de alcantarillas
127	Reparación en pared y pintura oficina Gerente Técnica
128	Reparación de fugas varias (taller eléctrico, gerencia general)
129	Reparación en piezas sanitarias (sanitario edificio de operaciones)

130	Limpieza en el área asignada para trabajos de mantenimiento dentro del hangar de maquinaria
131	Reparación de puertas varias en oficinas de SPC, S.A.
132	Cambio de láminas de cielo raso dañadas en edificio de operaciones y departamento financiero
133	Reparación de alambre navaja sobre malla perimetral sector oeste de las instalaciones portuarias y rompeolas
134	Instalación de poste para cámara junto a báscula de salida dos
135	Confección de tapa para caja de registro de patio 5
136	Reparación de goteras varias
137	Corte de elementos metálicos sobresalientes en puntos varios del puerto
138	Reparación paredes en TI, SPC,S.A.
139	Pintura en cajas de registro de patio 2, costado norte
140	Reparación de portón en A-220
141	Reparación base de aguja en báscula uno
142	Reparación de lavamanos y fregaderos varios
143	Reparación malla perimetral en A-220
144	Confección de soportes para aire acondicionado
145	Reparación en caja de registro pluvial en esquina de edificio del A-220
146	Compra de canoas para edificios varios
147	Limpieza de tubería aguas negras baños estancia 1
148	Reparación de alambre navaja sobre malla perimetral sector oeste de las instalaciones portuarias y rompeolas

149	Demolición de muro en arco de fumigación
150	Reparación de goteras varias
151	Reparación de puertas varias en oficinas de SPC, S.A.
152	Colado de base en poste portón de bodega 1
153	Reparaciones varias en oficina de monitoreo
154	Limpieza de canoas edificios varios
155	Pintura en oficina para capacitaciones junto al A-220 y pared oeste gerencia técnica
156	Reparación en piezas sanitarias (sanitario en bodega uno, baño taller mecánico)
157	Cambio de rótulos de carga peligrosa hacia patio 2
158	Retiro de estructura de techo en caseta abandonada entre torres cuatro y cinco
159	Confección de tapa redonda para caja de registro en patio dos
160	Limpieza en el área asignada para trabajos de mantenimiento dentro del hangar de maquinaria
161	Reparación de escalera de acceso a techo del A-220
162	Colado de muro de protección para tubería PVC de agua potable junto al costado norte del hangar de maquinaria
163	Cambio de cerramientos en monitor de bodega uno
164	Confección de barandas en almacén de materiales para asegurar y confinar cilindros de acetileno
165	Mantenimiento en báscula uno de salida
166	Reparación de fugas varias (gerencia general)
167	Reparación y armado de andamio para cambio de canoas edificio de almacén de materiales

168	Cambio de cerramientos en monitor de bodega uno
169	Limpieza en el área asignada para trabajos de mantenimiento dentro del hangar de maquinaria
170	Retiro de alero dañado en estancia de técnicos eléctricos y asocaldera mantenimiento
171	Reparación de hueco en malla perimetral sector de la playa
172	Reparaciones varias en oficina de intercambio
173	Cambio de canoas edificio de almacén de materiales
174	Colado de muro de protección para tubería PVC de agua potable junto al costado norte del hangar de maquinaria y caja registro tender
175	Cambio de láminas de cielo raso dañadas en gerencia general SPC, S.A. e instalación de cuadros varios
176	Reparación de fregaderos varios, desagüe en comedor ingeniería-calidad
177	Reparación de bajantes pluviales en A-220
178	Instalación de rótulo en puestos de atraque 1, 2 y 3
179	Reparación de puertas varias en oficinas de SPC, S.A.
180	Reparación de portón peatonal en estancia del pañol
181	Confección marcos metálicos para rótulos en zonas de seguridad
182	Reparación en piso de almacén de materiales
183	Limpieza en paredes y pintura de oficina de jefatura de salud ocupacional
184	Instalación de gabinete sistema contra incendio bodega 1
185	Cambio de vidrio reventado en oficina de Sub Gerente de Operaciones Portuarias, SPC, S.A.
186	Reparación rampa de metal del A-220

187	Reparación en losa de cielo raso en baño Gerente General, SPC, S.A.
188	Reparación en base de aire acondicionado a nivel de techo de edificio de Gerencia General, SPC, S.A.
189	Cierre de espacios bajo la malla perimetral con varilla corrugada
190	Reparación en cielo raso estancia de trabajadores Asocaldera mantenimiento
191	Reparación en canoa edificio A-220
192	Confección e instalación de bordillos metálicos alrededor de báscula en A-220
193	Reparación de puertas varias en oficinas de SPC, S.A.
194	Cambio de cerramientos en monitor de bodega uno
195	Reacondicionamiento en oficinas varias edificio de operaciones
196	Cambio de canoas en bodega uno sobre ICT
197	Limpieza en el área asignada para trabajos de mantenimiento dentro del hangar de maquinaria
198	Pintura de oficina en Gerencia de Seguridad y cambio de láminas de cielo raso manchadas
199	Materiales para reparación de piso dañado en oficina de Gerente Comercial, SPC,S.A.
200	Reparación en cielo raso en archivo SPC
201	Confección e instalación de bordillos metálicos alrededor de báscula en A-220
202	Reparación en losa y precinta de concreto en afueras de oficina Gerente Jurídico
203	Reparación en filtración de agua en base de aire acondicionado Gerencia General y oficina Ingeniería
204	Confección de huellas en rampas para montacargas del A-220
205	Limpieza de canoas en edificio de Gerencia General

206	Confección de tapa metálica para caja de registro
207	Reparación de piso en oficina de Gerente Comercial
208	Reparación en bases de concreto columnas de bodega uno
209	Reparación de puertas varias en oficinas de SPC, S.A.
210	Suministro de canoas para edificios varios
211	Confección de rótulos para salud ocupacional y seguridad portuaria
212	Cambio de láminas que cubren los registros de báscula 1 de entrada
213	Reparación en canoas de edificio del A-220
214	Colocación de complemento en cerramiento de báscula de pesaje dentro del A-220
215	Acondicionamiento y colocación de cubierta de techo a caseta de kit contra derrames en el mar
216	Instalación de canoas en edificio almacén de materiales
217	Reparación en cielo raso y oficina en Gerencia General SPC y pintura en oficina Gerencia de Seguridad y terminal de cruceros
218	Retiro de vidrios en monitor de bodega uno y colocación de lámina de policarbonato
219	Reparación base de postes de protección en bodega uno
220	Reparación de riel guía en báscula de salida dos
221	Limpieza en el área asignada para trabajos de mantenimiento dentro del hangar de maquinaria
222	Acondicionamiento de área para fiesta SPC, S.A.
223	Confección de rótulos para Almacén A-220
224	Cambio de láminas de cielo raso varias

225	Reparación de malla perimetral en A-220
226	Reparaciones en edificio de operaciones portuarias
227	Acondicionamiento y colocación de cubierta de techo a caseta de kit contra derrames en el mar
228	Reparación en tapa de registro de báscula de ingreso uno

ANEXO 2

Cronograma de ejecución de obra
