

SEGURIDAD AUTO-SUSTENTABLE - OIL & GAS

Primer Proyecto de Seguridad Física y Seguridad Industrial auto-sustentado en Patagonia Argentina de iniciativa totalmente privada

Ubicación: Provincia del Neuquén – Patagonia Argentina
Cliente: CALFRAC WELLS SERVICES S.A.
Objetivo: Seguridad (Security) y Safety (HSE) en Base Petrolera.
Predio a cubrir: 1,5 km de perímetro.
Empresa de Ingeniería en Seguridad: Vigilancia Online.
Diseñador y Director del Proyecto: Lic. Juan Moratto

Objetivos del Proyecto

Blindaje de la base petrolera con un sistema de videovigilancia, sistema de pulsadores de emergencia y barreras láser inalámbricas totalmente alimentadas por energía solar e interconectadas inalámbricamente.

Aislar el sistema de seguridad del suministro de corriente eléctrica de red y del motogenerador de la base, mediante un sistema fotovoltaico logrando un grado de seguridad máximo ante incidentes de intrusión, vandalismo y sabotaje interior y exterior.

Protección del sistema de energía fotovoltaica, haciendo que cualquier incidente se reporte instantáneamente en Garita Central de Vigilancia, con comunicación telefónica y alarma audible.

Importante: la presente síntesis tiene carácter conceptual, por lo que se han omitido o alterado los detalles que pueden afectar a la efectividad de la solución de seguridad aplicada.

Sumaria del Proyecto

En la meseta patagónica está emplazada, dentro del contexto del Parque Industrial Neuquén, la firma Calfrac Wells Services, con sede central en Canadá.

Emplazada en medio de la meseta, sus dimensiones comprenden 1.500 metros de perímetro:



Uno de los laterales del predio donde se puede apreciar el interior de la Base y las características particulares del terreno

La gran cantidad de eventos de vandalismo y robo que se producen mensualmente en dicha empresa, al igual que al resto de las empresas del parque industrial, determinan un escenario de inseguridad importante.

Este tipo de incidentes delictivos en predios grandes, técnicamente especializados y con activos de valor cuya sustracción o daño afectan su continuidad operativa excluyen soluciones de seguridad residenciales o domésticas.

El diseño contempló cumplir simultáneamente objetivos de Security y de Safety.

Los factores críticos del diseño debieron contemplar:

- + Autosustentabilidad e integración
- + “Cero” consumo eléctrico
- + “Cero contaminación”
- + Mínimo mantenimiento.

Pulsadores de Emergencia Inalámbricos y Sistema 911 interno (*)

Trabajando conjuntamente con la Gerencia de Seguridad Industrial (Safety-HSE) se instalaron pulsadores o botones de emergencia inalámbricos en el interior y en el exterior de las estructuras para reportar cualquier tipo de incidente.

Complementariamente, se preparó un sistema 911 para accionar simultáneamente todas las alarmas de la base presionando un solo botón desde la Garita de Vigilancia.

Los pulsadores de emergencia, por la evolución edilicia actual y futura de la base, se diseñaron como dispositivos inalámbricos móviles. El diseño y desarrollo de los mismos estuvo a cargo del plantel técnico de **Vigilancia Online**.





Sistema de Barreras Láser Inalámbrico de largo alcance (*)

Se blindó la totalidad del perímetro con 1,5 km de barreras láser, microprocesadas e **inalámbricas**, para lo cual se fijaron en montajes diseñados y desarrollados especialmente para soportar los fuertes vientos que superan los 100 km/hora.

El diseño y desarrollo de los mismos estuvo a cargo del plantel técnico de **Vigilancia Online**.





Sistema de Alimentación Fotovoltaico

La totalidad del sistema de seguridad y safety debía independizarse completamente de la alimentación eléctrica para ser totalmente auto-abastecido.

Este principio también consolidó el blindaje otorgado por el sistema de seguridad ya que quedaba aislado de cualquier tipo de sistema de alimentación interno o externo, es decir: un sistema cerrado.

Nuestro plantel técnico recurrió a rigurosos cálculos de energía solar para determinar la combinación óptima de paneles solares que sustentara toda la instalación, incluyendo al sistema de control de acceso microprocesado en red. Además se incluyeron los cálculos de alcance de los sistemas inalámbricos, no convencionales y codificados.

(*) Los sistemas inalámbricos de las barreras láser, los pulsadores de emergencia y el diseño del sistema se encuentran bajo protección del Registro de Propiedad Intelectual y de Diseño Industrial de la Nación.



Combinación de los paneles solares, barreras láser y sistema inalámbrico de comunicación en uno de los extremos del predio



Sistema de Video-cámaras

El sistema de video-cámaras cubre varias playas de maniobras, galpones, depósitos y oficinas, interiores y exteriores, además de la instalación de un domo de alta resolución:



Domo de alta definición ubicado a 27 metros de altura con un alcance de 1 km y valor forense

Múltiples cámaras ubicadas en sitios estratégicos dentro de la base:



Imagen de la playa de maniobras con aplicación gradual de zoom



Montaje de Domo en silos principales



Sistema de cámaras de seguridad protegidas en gabinete y sirena/luz estrobo para el sistema de emergencia: ubicación inmediata del incidente



Sistema de control central, encargado de toda la coordinación de los Sistemas de Seguridad y Safety

Integración de los Sistemas

Tanto los sistemas de control de acceso, barreras láser, cámaras de seguridad y pulsadores de emergencia se encuentran totalmente integrados en una red digital.

Cualquier evento o incidente que se produzca dispara la alarma y otros sistemas complementarios (se mantiene en reserva esta información) que cumplen con todas las normativas internacionales de **Protección de Activos** y de HSE (Salud, Seguridad y Medio-ambiental).



Agradecemos a los Directivos y al personal de Calfrac por su confianza y constante participación en todos los detalles del proyecto.

Asimismo el equipo técnico de la firma Vigilancia Online de Neuquén asumió las complejidades del proyecto como propias, dedicando cientos de horas a lograr un sistema estable y respetando la concepción fundamental del mismo: la “Mejora Continua” en un todo de acuerdo con las normas ISO 9001 de calidad.



Lic. Juan C. Moratto
Consultor en Seguridad Física
y
Protección de Activos