

**COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO
ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS**



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES CON
MENCION EN INGENIERÍA**

**IMPORTANCIA DE LA CARTOGRAFIA WEB EN LA UNIDADES DE
INGENIERIA MILITAR**

PRESENTADO POR:

JAVIER JARA IBAÑEZ

LIMA – PERÚ

2020

INDICE

RESUMEN	i
INTRODUCCION	ii
CAPITULO I: INFORMACION GENERAL	Pág.
1.1 Dependencia o Unidad (donde se desarrolla el tema)	05
1.2 Tipo de actividad (Función y puesto)	05
1.3 Lugar y Fecha	05
CAPITULO II: MARCO TEORICO	
2.1 Campos de aplicación	08
2.2 Tipo de aplicación (Operativo, administrativo y/ o técnico)	08
2.3 Definición de términos	08
CAPITULO III: DESARROLLO DEL TEMA	
3.1 Antecedentes	10
3.2 Descripción	10
3.3 Diagnóstico	12
3.4 Propuesta de innovación	16
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	
ANEXOS	
01. Informe profesional	
02. Fotos, esquemas, flujogramas, etc.	
03. Foja de servicio del DACO	

RESUMEN

El presente trabajo no busca llenar algún vacío del conocimiento, pero si hacer visible la cartografía web como instrumento de planificación, gestión y educación. El resultado permitiría ser generalizado a actividades más amplias de las ya mencionadas. La información mostrada nos animara indirectamente a pensar si el futuro de la geografía depende de la tecnología. Mostrará las variables y como se relacionan entre ellas a través de su comportamiento geoespacial. Se busca con los resultados dar a conocer con una cartografía web puede influir en el ejército de manera beneficiosa en el desarrollo de sus competencias dejando abiertamente la incorporación de ideas y recomendaciones.

Las conclusiones orientan hacia la implementación de la cartografía web considerando el ahorro significativo y las múltiples funciones que provee en cuanto a la interconectividad y facilidades tecnológicas.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene el fin de analizar el tema de cartografía web, un término que ha adquirido relevancia en los últimos años, impulsada a partir de creación del internet y que hasta la fecha está logrando mostrar eventos reales en la palma de la mano. Contiene la descripción de actividades y aplicaciones que pueden ser mostrados liberando un potencial de datos implícito de manera sencilla. Se identificará posibles empleos de la cartografía en web para el Ejército del Perú a manera de contribuir en el desarrollo de mejores estrategias en la gestión, planeamiento y enseñanza al momento de tratar con información de carácter geoespacial.

CAPITULO I: INFORMACION GENERAL

1.4 Dependencia o Unidad

Instituto Geográfico Nacional

1.5 Tipo de actividad (Función y puesto)

Ente Rector de la Cartografía Nacional tiene por misión de elaborar y actualizar la Cartografía Básica Oficial del Perú, proporcionando a las entidades públicas y privadas la cartografía que requieran para los fines de desarrollo la Defensa Nacional

Misión

Ente Rector de la Cartografía Nacional tiene por misión de elaborar y actualizar la Cartografía Básica Oficial del Perú, proporcionando a las entidades públicas y privadas la cartografía que requieran para los fines de desarrollo la Defensa Nacional.

Visión

Ser una entidad estratégica rectora y líder en la generación, administración y validación de datos geoespaciales de calidad, con tecnología de última generación, que satisfaga la demanda de la información geoespacial confiable para la sociedad de usuarios en el ámbito nacional.

Organización

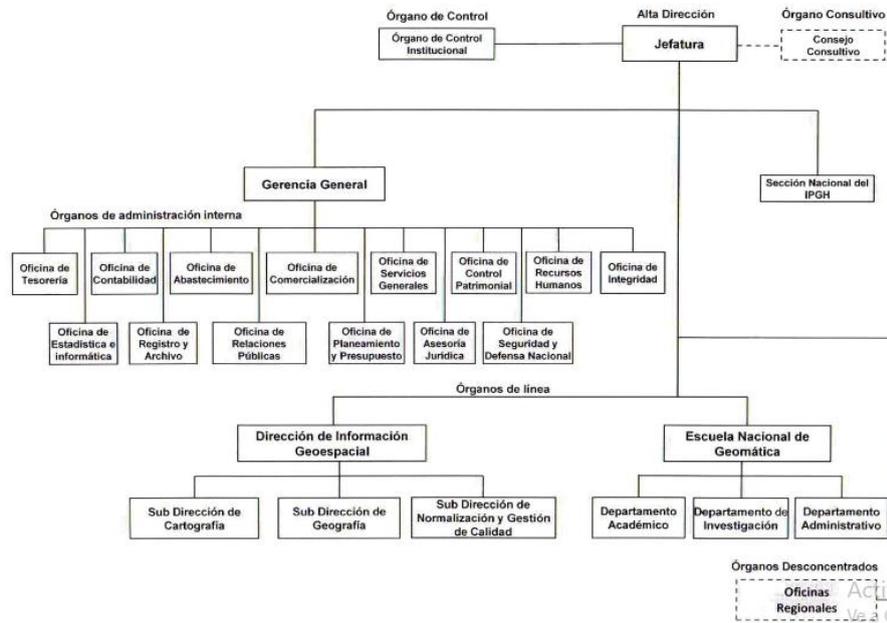


Grafico 1. Organización del Instituto geográfico Nacional

Cargo

Jefe de la subdirección de cartografía

Funciones

La planificación y gestión de las redes geodésicas activas y pasivas de ámbito nacional, de la red de nivelación de alta precisión y de la red de mareógrafos que conforman el marco y Sistema de Referencia Geodésico, la explotación y análisis de observaciones geodésicas, el desarrollo de aplicaciones sobre sistemas de navegación y posicionamiento, así como la realización de trabajos y estudios geodinámicas.

La dirección y el desarrollo de planes nacionales de observación del territorio con aplicación geográfica y cartográfica, así como el

aprovechamiento de sistemas de fotogrametría y teledetección, y la producción, actualización y explotación de modelos digitales del terreno a partir de imágenes aeroespaciales.

La producción, actualización y explotación de las bases de datos de los aspectos topográficos de la Información Geográfica, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España, sobre modelos digitales de elevaciones, redes e infraestructuras del transporte, elementos hidrográficos, la localización geográfica y forma geométrica de las entidades de población, la descripción de la superficie terrestre mediante imágenes georreferenciadas obtenidas por satélite o sensores aerotransportados y la ocupación del suelo.

La programación del Plan Cartográfico Nacional y la producción, actualización y explotación de Bases Topográficas y Cartográficas de ámbito nacional para su integración en sistemas de información geográfica, y para la formación del Mapa Topográfico Nacional y demás cartografía básica y derivada. Asimismo, la producción y actualización del Atlas Nacional del Perú y la prestación de asistencia técnica en materia de cartografía a organismos públicos, así como la gestión de los laboratorios y talleres cartográficos.

1.6 Lugar y Fecha

La investigación se realizó en las instalaciones del IGN, ubicado en la Av. Andrés Aramburú 1184, Surquillo 15036 Lima.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.4 Campos de aplicación

En el ejército del Perú el tratamiento de información geoespacial se realiza mediante cartas, programas de acceso libre como el Google Earth, y sistemas de información geográfica que intentan plasmar la realidad para toma de decisiones sobre cursos de acción en el territorio, pero en un cambio tecnológico constante hace que los datos geolocalizados sean abundantes y requieran nuevas maneras de ser plasmados.

Es de notar que las exigencias a las actividades militares son cada vez mayores y la cartografía web es dejada a una baja consideración.

La manera que permite en emplear datos geolocalizados, transformándolos en información para obtener conocimiento del territorio en tiempo real y poder compartirlo de ser necesario es muy importante a la hora de realizar cualquier actividad en esta institución pues el territorio es su teatro de operaciones, por eso se busca revalorizar la variable geográfica pero de una manera acompañada por las tecnologías de información geográficas en la web para una mejor consideración de factores de tiempo, recursos, logísticas, etc.

2.5 Tipo de aplicación

Técnico

2.6 Definición de términos

La geodesia: es la ciencia que se encarga del estudio de la forma de la Tierra, que es de suma importancia ya que debemos saber cómo es la Tierra para poder localizar puntos sobre su superficie (Olaya, 2011).

La cartografía: se encarga de reunir, analizar y procesar la información obtenida en las diversas regiones de la Tierra y representar éstas gráficamente a una escala reducida, cuidando

que todos los elementos y detalles sean claramente visibles, facilitando la lectura e interpretación de los aspectos graficados (Caire,2002).

La latitud: de un lugar se mide de 0° a 90° sexagesimales de una parte y de otra del Ecuador es norte o sur según el hemisferio donde se localice el punto. La distancia correspondiente a un grado de latitud sexagesimal varía de 110.56 kilómetros en la vecindad del Ecuador a 111.70 kilómetros en la vecindad de los polos (Caire, 2002).

La longitud: se mide de 0° a 180° sexagesimales, de una y de otra parte del meridiano de origen, este u oeste, el meridiano de origen es Greenwich; La distancia correspondiente a un grado de longitud de un arco decrece de 111.3 kilómetros sobre el Ecuador a cero kilómetros en los polos (Caire, 2002).

Escala: a la relación entre la magnitud dibujada y la real; es la relación de proporción o similitud entre el mapa y el terreno. Se expresa adimensionalmente de tal modo que una unidad en el mapa corresponde con “n” unidades en el terreno (Silva et al. 2010).

Bases de datos consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos (Silberschatz et al, 2002), hardware y usuarios (Date, 2001).

Sistema de información geográfica: Es un sistema empleado para describir y categorizar la Tierra y otras geografías con el objetivo de mostrar y analizar la información a la que se hace referencia espacialmente. (ESRI 2019).

La geolocalización: es la capacidad para obtener la ubicación geográfica real de un objeto, como un radar, un teléfono móvil o un ordenador conectado a Internet. (Beltran 2016)

CAPITULO III: DESARROLLO DEL TEMA

IMPORTANCIA DE LA CARTOGRAFIA WEB EN LA UNIDADES DE INGENIERIA MILITAR

3.5 Antecedentes

El Instituto Geográfico Nacional (IGN), de acuerdo con la Ley N° 27292, Ley del Instituto Geográfico, su reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 005 – DE/SG, y el Decreto Supremo N° 034 – 2008 – PCM, es un organismo público ejecutor del sector defensa, con personería jurídica de derecho público interno. Goza de autonomía técnica, administrativa y económica, y constituye, además, un pliego presupuestal del sector defensa (artículo 1).

En base al artículo 4° de esta ley, «son finalidades específicas del Instituto Geográfico Nacional planear, normar, dirigir, ejecutar y controlar las actividades que el país requiere para el desarrollo nacional referidas al levantamiento cartográfico». A pesar de ser dictado por la ley, la producción geográfica se carece de recursos exclusivos brindados por el Estado no pudiendo ampliar las capacidades del IGN.

En lo que respecta cartografía web no hay una institución oficial que establezca una normativa general.

3.6 Descripción

Un mapa nos permite planear el desarrollo de una región; constituye la infraestructura de cualquier proyecto; permite mostrar gráficamente, de manera simplificada, una gran cantidad de información. Todo esto con el fin de poder realizar estudios, planeaciones, análisis, proyectos sobre determinadas regiones, que nos ayuden a dar solución a una gran variedad de problemas (Silva et al. 2010).

A lo largo de la historia de la humanidad, los mapas han sido muy importantes y han ayudado a las personas en gran medida para

poder ubicar lugares, objetos y fenómenos de diversos tipos, información que es de suma importancia en sectores como la economía, el militar, la investigación y en la vida cotidiana de las personas; en la actualidad un 70% de la información que manejamos en cualquier disciplina está georreferenciada y cada día somos más conscientes de la importancia que esa componente geográfica tiene, y no sólo en el terreno científico, sino en el terreno mismo de la vida diaria (Olaya, 2011).

Trabajar con esta información georreferenciada requiere conocer una serie de conceptos previos necesarios para poder realizar correctamente todo tipo de operaciones. Estos datos tienen además una peculiaridad como datos espaciales, pues son datos que se sitúan sobre la superficie de la Tierra. Por ello, es necesario tener un conocimiento preciso de la forma de esta, para así tratar con exactitud y rigor la información con que se trabaja (Olaya, 2011).

Es por eso que la necesidad del estudio geodésico surge por el hecho de que la Tierra no es plana, y cuando el territorio que pretendemos estudiar es lo suficientemente extenso, la curvatura de la Tierra no puede ser ignorada. Otro aspecto básico son las denominadas proyecciones cartográficas. Estas permiten transformar las coordenadas sobre la superficie curva de la Tierra en coordenadas sobre una superficie plana. Esto es necesario para poder representarlas en un soporte plano tal como puede ser un mapa o la pantalla de una computadora, así como para poder analizarlas de forma más simple (Olaya, 2011).

La situación de un punto sobre la superficie terrestre queda determinada por la intersección de un meridiano y un paralelo constituyendo sus coordenadas geográficas la longitud y la latitud (Silva et al. 2010).

La geometría plana resulta mucho más intuitiva y práctica que la geometría esférica para realizar ciertas tareas, y a raíz de esto surgen las proyecciones cartográficas, que tratan de situar los

elementos de la superficie del elipsoide sobre una superficie plana, y que son los que se emplean para la creación de cartografía. Al aplicar una proyección cartográfica, las coordenadas resultantes son ya coordenadas cartesianas.

Estamos más acostumbrados a la utilización de sistemas cartesianos en los cuales la posición de un punto se define mediante un par de medidas de distancia x e y . Por otro lado, si necesitamos crear una representación visual de la información cartográfica, lo habitual es hacerlo en una superficie plana, ya sea a la manera clásica en un pliego de papel o, usando las tecnologías actuales, en un dispositivo tal como una pantalla (Olaya, 2011). El proceso de asignar una coordenada plana a cada punto de la superficie de la Tierra (que no es plana) se conoce como proyección cartográfica (Olaya, 2011).

Con los elementos de la geodesia y las proyecciones cartográficas ya se puede elaborar cartografía y trabajar con información georreferenciada. No obstante, existen ciertos conceptos relativos a esa cartografía que resultan de suma importancia y deben conocerse antes de abordar esas tareas. El más importante de ellos es la escala (Olaya, 2011), está directamente relacionada con el contenido, propósito, objetivos, dimensiones y precisión del mapa. La escala caracteriza al mapa, y su correcta elección es determinante para representar con éxito la información deseada (Caire, 2002).

Con más y más soluciones a los problemas geográficos diarios, solucionados por procedimientos algorítmicos (las rutas más cortas, combinadas con redes de calles digitales almacenados en automóviles, son un ejemplo actualmente aplicable), las personas ejecutan estas tareas más rápidamente. Así la cartografía moderna requiere tanto de la parte artística para la ilustración geográfica, como de la analítica para resolver los problemas geográficos (Raisz, 1985).

Estamos presenciando la consolidación del cambio de paradigma de la producción de cartografía hacia la generación de datos geográficos digitales (datos espaciales), dado fundamentalmente por el desarrollo de las Tecnologías de la Información (hardware, software, bases de datos, redes), el avance de la percepción remota y el sistema de posicionamiento global. Esta transformación conceptual y operacional ha sido apoyada y exigida por el diseño, formación y expansión de la autopista de la información: Internet. Con la red mundial y los servicios que ofrece la producción de datos geográficos digitales y su integración a bases de datos se engancha a modelos de acceso (consulta y explotación) compartición, distribución y comercialización de información geográfica impensables años atrás (Reyes, 2003).

Los mapas web pueden ofrecer fácilmente la información actualizada. Si los mapas se generan automáticamente a partir de bases de datos, que pueden mostrar la información en tiempo real (Neumann, 2008).

Una base de datos espacial es capaz de modelar, almacenar y consultar datos espaciales, de la misma forma en que puede hacerlo con datos no espaciales (alfanuméricos). Este tipo de sistemas permite la representación de objetos geométricos ubicados en el espacio, y sus aplicaciones van desde modelar ciudades, bosques, ríos, modelar el uso de la tierra o la división política de un país, hasta la representación de fenómenos naturales (Dunning, 2013).

Estos sistemas son un conjunto de elementos ordenadamente relacionados entre sí de acuerdo a ciertas reglas, que aportan a la organización a la que sirven la información necesaria para el cumplimiento de sus fines (Celma et al. 2003).

3.7 Diagnóstico

Una de las mejores formas de implementar metodologías gis

online clave en la defensa, basándose en la localización y el acceso ágil a esta para una mejor toma de decisiones es abastecernos de información geoespacial proporcionada por las distintas entidades en una visión completa, en el cual podemos hacer análisis robustos de la relación entre la institución, la población y su comportamiento, conocimiento de lugares y acontecimientos en el tiempo.

El bagaje de información geolocalizada está muy vinculada a la defensa pues esta deberá adaptar sus modos de operar en función al conocimiento disponible del ámbito a operar, ya sea durante un despliegue de operativos militares, la relación entre la seguridad y monitoreo de fronteras, ejercicios de entrenamiento, selección de rutas, establecimientos de centros de operaciones, movilizaciones, reportes en tiempo real, zonas de visibilidad, zonas vulnerables en la gestión de riesgos, tipos de pendientes del terreno, etc.

Las plataformas como la web, ayudaran a integrar todos los datos recolectados para procesamiento de múltiples fuentes y adquirir un conocimiento compartido, de operaciones e inteligencia, en este caso tener una estrategia útil y una adecuada toma de decisiones rápida y eficiente tanto en el puesto de mando como en el terreno.

La inteligencia, vigilancia y reconocimiento que nos ofrecen los “drones” para llegar a obtener información rápida es incluida y puede ser analizada y mostrada en múltiples plataformas acompañadas de analíticas avanzadas y herramientas innovadoras. Como por ejemplo arcgis dashboards. En la cual la plataforma permite trabajar con múltiples bases de datos para crear de manera precisa en el tiempo, informes útiles que puedan ayudar a mostrar la situación de manera amigable y no tan abrumadora.

El personal capacitado sigue siendo un eje fundamental pero las nuevas tendencias educativas sobre programación permiten que el aprendizaje no sea duro, y los acercamientos a emplear en la cartografía web no sean tan fuertes.

Se requiere tener implementada en la cartografía web una

jerarquía de datos geolocalizados estándar en función a los objetivos a cumplir de acuerdo a los roles de los participantes y sus equipos disponibles.

La cartografía web permite contextualizar de manera rápida un hecho en un determinado momento, dándonos elementos de valor para emitir un juicio en diversas escalas ya se han de maneras aisladas o conectadas; es por eso que deben ser incluidas en etapas formativas iniciales pues se permite un familiarización rápida y hace que el individuo considere múltiples aspectos.

3.8 Propuesta de innovación

La cartografía web tiene amplias ventajas en comparación con las cartas análogas; y el avance tecnológico ha dado la posibilidad de alcanzar precisiones superiores en la recolección de datos, captura rápida y agilizar los procesos concernientes a la trata de información geoespacial.

Nos sirve en la generación de conocimiento sobre el territorio, el cuál puede ser utilizado en dar soluciones a diferentes problemas o satisfacer necesidades. Se ha vuelto muy importante en el entendimiento del territorio de una forma rápida, sencilla y entregando información relevante pues el factor geográfico siempre ha sido influyente en el accionar humano.

Se pretende contribuir directamente en el mejoramiento de prácticas cartográficas en la web y la manera en que la información geoespacial es mostrada en el ejército pues a raíz de cómo lo vea adoptara decisiones sobre el contenido de estos.

El mundo actualmente está inmerso en un cambio climático inminente y el Perú no escapa a ello, sumándole diferentes accidentes que se puedan generar producto de las actividades humanas en el país es necesario que el ejército en el campo de la gestión de riesgo de desastres se abastezca de información geoespacial para el beneficio de la sociedad. El gran beneficiado siempre será el país pues una adecuada gestión de la cartografía web permitirá una mejor administración de recursos, así como acciones a tomar. Mediante el uso de nuevas tecnologías de información que logra unir directamente la geografía y las personas, elementos esenciales para la cartografía web, la cual vincula el espacio, actividad e información. Permite visualizar operaciones en tiempo real, planificar tiempos, desplazamientos bajo un

aspecto geográfico y en un marco de optimización de recursos. Mejora la capacidad de respuesta y permite compartir información útil cuando sea necesario y desde cualquier dispositivo.

CONCLUSIONES

Permite una toma de decisiones con bases más sólidas, disminuyendo la incertidumbre y aumentando la eficacia de cumplir los objetivos.

Reduce el empleo de recursos y también los daños que se puedan generar en las actividades u operaciones del ejército, Fácil acceso a la información desde donde este sin tener que estar atado a un lugar o almacenamientos físicos que pueden ser fáciles de perder o estropear. La capacidad de compartir los datos y información con el resto de las organizaciones, unidades y diversos actores dinamizan la generación y evaluación de posibles escenarios y mejorar las posibilidades a acciones futuras. Permite un aprendizaje del territorio más amplio con múltiples aspectos y de manera dinámica.

Uno de los pilares para el sector defensa es la información que necesita para su funcionamiento; asimismo, una de sus actividades principales de las cartografías web es el procesamiento de esa información, que tiene como objetivo proporcionar a las personas autorizadas la información que necesitan en el momento y el lugar adecuados. Por ello, uno de los componentes básicos del ejército es su sistema de información.

RECOMENDACIONES

El IGN a través de la subdirección de cartografía implementar la cartografía web, considerando las múltiples funciones e interacción con la información disponibles en la internet.

La subdirección de cartografía del IGN, realice la implementación de la cartografía web con la finalidad de reducir costos y optimizar funciones, reduciendo de manera significativa el empleo de impresiones siendo consecuentes con el medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Libro Sistemas de Información Geográfica, Víctor Olaya 2014.

Libro Geolocalización Online, Gersón Beltran, 2012.

Libro Introducción a los sistemas de base de datos, c.j.Date 2001.

Tesis UP, Produccion de cartografia básica para ep desarrollo regional en el marco del plan bicentenario PERÜ 2021, Crnel EP Baldovino Fernandini Antorio, Crnel EP Becerra Noblecilla Walter y Crnel EP Condori Nina Edwin, 2016.

Tesis UNAM: Desarrollo de un sistema web para la consulta de informacion de una base de datos espacial de variables oceanográficas, Sylvia Nallely Sanchez Perez, 2014.

<https://www.aeroterra.com/es-ar/productos/aplicaciones/introduccion>

<https://www.esri.es/entrada-de-blog/conoce-la-beta-del-nuevo-operations-dashboard-for-arcgis/>

ANEXOS

01. Informe profesional
02. Fotos, esquemas, flujogramas, etc.
03. Foja de servicio del DACO

ANEXO 1

01. INFORME PROFESIONAL

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI



“Alma Mater del Ejército del Perú”

ANEXO 01: INFORME PROFESIONAL PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES

1. DATOS PERSONALES:

1.01	Apellidos y Nombres	JARA IBAÑEZ JAVIER ANTONIO
1.02	Grado y Arma / Servicio	MAYOR INGENIERIA
1.03	Situación Militar	ACTIVIDAD
1.04	CIP	119638300
1.05	DNI	32404653
1.06	Celular y/o RPM	938165220
1.07	Correo Electrónico	jabier1974@gmail.com

2. ESTUDIOS EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS:

2.01	Fecha_ ingreso de la EMCH	23 de marzo 1995
2.02	Fecha_ egreso EMCH	16 de diciembre 1998
2.04	Fecha de alta como Oficial	Enero de 1999
2.05	Años_ experiencia de Oficial	22 años
2.06	Idiomas	ingles

3. SERVICIOS PRESTADOS EN EL EJÉRCITO

Nº	Año	Lugar	Unidad / Dependencia	Puesto Desempeñado
3.01	1999	CHORRILLOS	ESC ING	ALUMNO CURSO COMPLEMENTARIO
3.02	2000-2001	DESAGRAVIO	BING C/M N° 8	CMDTE SECC
3.03	2002	CHANCAY	BING C/M N° 8	CMDTE SECC
3.04	2003 ENE-JUL	CHORRILLOS	ESC ING	ALUMNO CURSO INTERMEDIO
3.05	2003 JUL-DIC	CHANCAY	BING C/M N° 8	CMDTE SECC
3.06	2004	SAN JOSE DE QUICAPATA	BING C/M N° 2	CMDTE SECC
3.07	2005	SAN JOSE DE QUICAPATA	BING C/M N° 2	CMDTE SECC

3.08	2006	SAN JOSE DE QUICAPATA	BING C/M N° 2	CMDTE SECC
3.09	2007	CHORRILLOS	C ING C VIV N° 512	CMDTE CIA
3.10	2008	CHORRILLOS	C ING C VIV N° 512	EJECUTIVO
3.11	2009 ENE-JUL	CHORRILLOS	C ING C VIV N° 512	CMDTE CIA
3.12	2009 JUL-DIC	CHORRILLOS	ESC ING	ALUMNO CURSO AVANZADO
3.13	2010	LOCUMBA	BING C/B N° 3	CMDTE CIA
3.14	2011	LOCUMBA	BING C/B N° 6	CMDTE CIA
3.15	2012	LOCUMBA	BING C/B N° 6	EJECUTIVO
3.16	2013	ITE	BING C/B N° 3	EJECUTIVO/ S-3
3.17	2014	SAMEGUA	BING C/B N° 3	EJECUTIVO
3.18	2015	SAN BORJA	JAPE	JEFE DE SECCION
3.19	2016	SAN BORJA	JBIENE	OFICIAL EM
3.20	2017	SAB BORJA	JBIENE	JEFE SECC LOGISTICA
3.21	2018	RIMAC	B ING N°21	EJECUTIVO
3.22	2019	RIMAC	B ING N°21	S-3
3.23	2020	RIMAC	CG 1ª BRIG MULT	INGUAR

4. ESTUDIOS EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ

Nº	Año	Dependencia y Período	Denominación	Diploma / Certificación
4.01				
4.02				
4.03				

5. ESTUDIOS DE NIVEL UNIVERSITARIO

Nº	Año	Universidad y Período	Bachiller - Licenciado
5.01			
5.02			

6. ESTUDIOS DE POSTGRADO UNIVERSITARIO

Nº	Año	Universidad y Período	Grado Académico (Maestro – Doctor)
6.01			
6.02			

7. ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN

Nº	Año	Dependencia y Período	Diploma o Certificado
7.01	2020	INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL	SIG INTERMEDIO
7.02			

8. ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO

Nº	Año	País	Institución Educativa	Grado / Título / Diploma / Certificado
8.01	2018	EEUU	FUERTE HUNTER LIGGETT	COMBAT SUPPORT TRAINING EXCERSICE
8.02				

JAVIER ANTONIO JARA IBAÑEZ

ANEXO 2

02. Fotos



Mapa Antiguo sobre puesto sobre Google Earth, (Fuente: <http://www.gisandbeers.com/150-000-mapas-antiguos-descargar/>).



Empleo de la cartografía web para observar los tipos de crímenes con diferentes indicadores. (fuente: ESRI)

ANEXO 3

03. Foja de servicios